CAMPEONATO DE ESPAÑA FORMULA 3 2010
REGLAMENTO TÉCNICO

Art. 0.- Vehículos admitidos.

Art. 1.- Definiciones.

Art. 2.- Reglamentación.

Art. 3.- Carrocería y dimensiones.

Art. 4.- Peso.

Art. 5.- Motor.

Art. 6.- Conducciones y depósito de combustible.

Art. 7.- Sistema de lubricación.

Art. 8.- Sistema eléctrico.

Art. 9.- Transmisión a las ruedas.

Art. 10.- Suspensión y dirección.

Art. 11.- Sistema de frenos.

Art. 12.- Ruedas y neumáticos.

Art. 13.- Habitáculo.

Art. 14.- Equipamiento de seguridad.

Art. 15.- Estructuras de seguridad.

Art. 16.- Carburante.

Art. 17.- Comunicación piloto-equipo.

Art. 18.- HANS.

Art. 19.- Texto final.

Art. 0.- VEHÍCULOS ADMITIDOS.

0.1. Marca, modelo y tipo.

Los únicos vehículos admitidos a participar en el Campeonato de España de Fórmula 3 serán los monoplazas construidos por Dallara Automobile, modelos F300, F-305/6 y F308 con sus evoluciones autorizadas, y suministrados por GT Sport. Con respecto a la configuración mecánica del vehículo en su entrega, no se autorizará ninguna modificación y/o sustitución no permitida expresamente en alguno de los artículos del presente Reglamento, salvo las necesarias para conseguir la puesta a punto del vehículo o para la instalación de elementos necesarios en la explotación del vehículo (captadores de adquisición de datos, elementos para toma de tiempos, medios de elevación, etc.). En este último caso, toda modificación habrá de ser solicitada por escrito y autorizada expresamente por la Comisión Técnica de la R.F.E. de A. y el Comité Organizador.

0.2. Piezas de repuesto.

Todo elemento que forme parte integrante del vehículo en el momento de ser entregado por GT Sport, sólo podrá ser reemplazado por otro elemento de la misma forma, material, marca y modelo que los definidos en el presente Reglamento.

Únicamente los Comisarios Técnicos junto con el Comité Organizador podrán determinar, la validez y/o igualdad de los distintos componentes o piezas de repuesto o reposición del monoplaza. Si estos no pueden determinar esta validez, será el fabricante el encargado de darla.

0.3. Estado de conservación, mantenimiento e imagen.

Es obligatorio para todos los concursantes realizar de manera correcta las operaciones de mantenimiento en el vehículo, conforme al manual del usuario editado por GT Sport. En cualquier momento, si el Comité Organizador considera que el estado de conservación y mantenimiento de alguno de los monoplazas no se corresponde con su correcto estado, éste podrá tomar las medidas oportunas dentro del marco de la disciplina deportiva encaminadas a respetar la imagen del Certamen.

0.4. Documentación.

El Comité Organizador publicará y suministrará a cada concursante, de manera complementaria al presente Reglamento y al Reglamento Deportivo, la siguiente documentación:

- Manual de usuario del chasis (F300, F305/6 y F308), con los kits de evolución autorizados y actualizaciones.
- Manual de usuario de los motores.
- Lista de piezas de recambio (F300, F305/6 y F308).

Así mismo, formará parte de esta documentación complementaria cualquier anexo o modificación/ampliación/actualizaciones a los mencionados reglamentos o manuales, que se publiquen a partir de la fecha de aprobación del presente reglamento.

El Comité Organizador se reserva el derecho de introducir aquellas mejoras que el fabricante del chasis (Dallara Automobile) comercialice en el momento que crea oportuno, contando para ello con la aprobación de la FIA y/o R.F.E. de A.

Art. 1.- DEFINICIONES.

1.1. Vehículo de Fórmula 3.

Vehículo diseñado específicamente para carreras de velocidad en circuito o tramos cerrados.

1.2. Automóvil.

Vehículo terrestre que se apoya en la carretera a través de, al menos, cuatro ruedas completas no alineadas, de las cuales al menos dos son directrices y al menos dos son motrices.

1.3. Vehículo terrestre.

Dispositivo locomotor propulsado por sí mismo que se mueve debido al continuo contacto del mismo con la superficie terrestre y cuya capacidad motriz y directriz están bajo el control del conductor de a bordo.

1.4. Carrocería.

Todas las partes enteramente suspendidas del vehículo en contacto con la corriente exterior de aire, excepto la estructura de protección anti-vuelco y las partes asociadas inequívocamente al funcionamiento mecánico del motor, caja de cambios y transmisión. Las cajas de aire y los radiadores se consideran parte de la carrocería.

1.5. Rueda.

Conjunto de disco y llanta.

1.5.1. Rueda completa: Conjunto de disco, llanta y neumático.

1.6. Marca de automóvil.

En el caso de vehículos de tipo monoplaza, la marca del automóvil designa al vehículo completo. Cuando el fabricante instala un motor que no fabrica, el coche se considerará un híbrido y el nombre del fabricante del motor deberá asociarse al del constructor del vehículo. El nombre del constructor del vehículo ha de preceder siempre al del fabricante del motor.
En el caso de que un vehículo híbrido gane un campeonato, copa o trofeo, éste irá dirigido al fabricante del vehículo.

1.7. Prueba

Una prueba estará compuesta de entrenamientos oficiales y de la carrera.

1.8. Peso

Es el peso del vehículo con el piloto, con su equipamiento completo de carrera, en cualquier momento de la prueba.(ver art. 24 RD)

1.9. Peso de carrera

Es el peso del vehículo en orden de marcha, con el piloto a bordo y todos los depósitos de combustible a nivel (ver Art. 24 RD)

1.10. Cilindrada

Volumen engendrado en los cilindros del motor por el movimiento de los pistones. Este volumen se habrá de expresar en centímetros cúbicos. Para el cálculo de la cilindrada del motor, el número π se tomará como 3,1416.

1.11. Sobrealimentación.

Cualquier procedimiento para aumentar el peso de la mezcla de aire-combustible que se introduce en la cámara de combustión (por encima del peso introducido por la presión atmosférica normal, efecto ram-air y efectos dinámicos en los sistemas de admisión y escape) por cualquier medio posible. La inyección de combustible a presión no se considera sobrealimentación.

1.12. Sistema de admisión.

Todos los elementos situados entre la culata y la cara externa de la brida de aire.

1.13. Estructura principal.

La estructura del vehículo, completamente suspendida, a la que se transmiten las cargas de la suspensión y/o de los resortes, extendiéndose, longitudinalmente desde el punto del chasis más adelantado de la suspensión delantera hasta el más retrasado de la suspensión trasera.

1.14. Suspensión.

Cualquier medio por el que todas las ruedas completas están suspendidas de la carrocería / chasis mediante elementos elásticos.

1.15. Suspensión activa.

Cualquier sistema que permita el control de cualquier parte de la suspensión o de la altura libre al suelo mientras el vehículo está en movimiento.

1.16. Cockpit.

El volumen en el que se instala el piloto.

1.17. Célula de supervivencia.

Una estructura cerrada y continua que contiene el cockpit y todos los depósitos de combustible.

1.18. Estructura composite.

Materiales no homogéneos cuya sección transversal comprenda bien dos capas adheridas a ambos lados de una capa central de material, bien un conjunto de capas que formen un conjunto laminado.

1.19. Telemetría.

La transmisión de datos entre un vehículo en movimiento y cualquier persona conectada con el vehículo desde el exterior.

1.20. Caja de cambios semi-automática.

Aquella que, cuando el piloto decida realizar un cambio de marcha, toma el control de alguno o varios de los siguientes elementos: motor, embrague y selector de marchas, de manera momentánea para permitir el engrane de la marcha.

1.21. Acolchado del cockpit.

Elementos no estructurales situados dentro del cockpit con el único propósito de mejorar el confort y la seguridad del piloto. Cualquiera de estos elementos ha de ser fácilmente desmontable sin necesidad de utilizar herramientas.

1.22. Conjunto de motor y caja de cambios.

Las partes del motor y de la caja de cambios que han de permanecer sin variación son:

- Carcasa de la caja de cambios
- Campana de unión
- Bloque de cilindros
- Culata
- Cárter
- Tapa de válvulas
- Sistema de admisión completo, incluyendo la caja de aire.
- Diferencial
- Relación final de cambio

Art. 2.- REGLAMENTACIÓN.

2.1. Función de la FIA.

El presente Reglamento para los vehículos de Fórmula 3 es el aprobado por la FIA, junto con las particularidades técnicas del Campeonato de España de Fórmula 3.

2.2. Publicación de modificaciones.

Antes del inicio de cada temporada del Campeonato de España de Fórmula 3, el Comité Organizador, con la aprobación de la FIA y/o R.F.E. de A., publicará todos los cambios realizados sobre el presente Reglamento.

Los cambios relativos a seguridad, podrán entrar en vigor sin aviso previo.

2.3. Cambio en la brida.

El Comité Organizador, con la aprobación de la FIA y/o RFEA se reserva el derecho de modificar las dimensiones de la brida de admisión de aire previo aviso con un período de tiempo suficiente.

2.4. Cumplimiento permanente del reglamento.

Los vehículos han de cumplir este Reglamento completamente en cualquier momento de la prueba.

2.5. Medidas.

Todas las medidas han de realizarse con el vehículo estacionario, en una superficie horizontal plana.

2.6. Pasaporte Técnico.

Todos los concursantes han de disponer del pasaporte técnico facilitado por el Comité Organizador para su vehículo, y éste debe acompañar al vehículo en todo momento.

No se autorizará a tomar parte en una prueba a ningún vehículo que no disponga de dicho pasaporte al comienzo de las verificaciones iniciales (ver Reglamento Deportivo).

2.7. Cambios en el diseño del vehículo.

2.7.1. La célula de supervivencia, la estructura absorbedora frontal, la columna de dirección colapsable (ver Artículo 18.1), la parte principal del ala delantera, el conjunto de motor – caja de cambios, la cremallera de dirección, las manguetas delanteras y traseras, el sistema de combustible y el sistema de extinción han de estar homologados por el constructor del chasis. El constructor del chasis debe suministrar planos de detalle para identificar las piezas homologadas, así como una lista de precios.

Las modificaciones en la célula de supervivencia homologada deben ser llevadas a cabo por el fabricante del chasis con el fin de facilitar la instalación de los nuevos anclajes, siempre que éste sea el único propósito.

2.7.2. Desde la fecha de homologación, la célula de supervivencia, la estructura absorbedora frontal y la columna de dirección colapsable (ver Artículo 18.1) deben permanecer invariables durante tres temporadas completas.

2.7.3. Desde la fecha de homologación, la parte principal del ala delantera, el conjunto motor – caja de cambios, la cremallera de dirección, las manguetas delanteras y traseras, el depósito de combustible y el sistema de extinción han de permanecer invariables durante una temporada completa. Después de éste período, estos componentes pueden ser sustituidos tras su re-homologación. En este caso, el constructor del chasis debe suministrar planos de detalle de dichos componentes para identificar dichas piezas re – homologadas, así como su lista de precios. El constructor puede también suministrar un kit que incluya todas las piezas rehomologadas y el precio de éstas no debe ser diferente al de las piezas homologadas previamente.

2.8. Cintas adhesivas.

2.8.1. Se autoriza añadir cinta adhesiva o similar, de un color preferiblemente igual al de los pontones, en las entradas y salidas de aire de los radiadores para regular la temperatura del motor.

2.8.2. Se autoriza añadir cinta adhesiva o similar, para cubrir la regulación de la deriva lateral perteneciente al conjunto del ala delantera y/o trasera. Para ello, se permite añadir dicha cinta única y exclusivamente en la cara exterior de la citada deriva lateral.

2.8.3. La colocación de la cinta deberá, en todos y cada uno de los casos, estar autorizada por los Comisarios Técnicos.

2.8.4. La colocación de la cinta no podrá representar mejora aerodinámica. En caso de duda por parte de los equipos, deberán consultar a los Comisarios Técnicos.

2.8.5. La colocación de la cinta no podrá en ningún caso tapar la publicidad obligatoria.

2.8.6. Con el único objeto de proteger la superficie frente a impactos que pudieran dañarla durante la circulación en la pista (piedras, etc.), se permite recubrir los bordes de las entradas de aire de los pontones laterales, con cinta adhesiva de alta resistencia, preferiblemente transparente.

2.8.7. Se autoriza a poner cinta adhesiva en las fijaciones del sistema de protección para la cabeza (salvacocos o paddy), siempre que esta cinta se pueda quitar con facilidad y sea autorizada por los Comisarios Técnicos**.**

No se autoriza ningún cambio en el diseño de ninguna de las piezas de los vehículos admitidos en el Campeonato de España de Fórmula 3, salvo los expresamente autorizados por el presente Reglamento.

Art. 3.- CARROCERÍA Y DIMENSIONES.

3.1. Eje de rueda.

Se considerará como eje de cualquier rueda aquél que divida en dos partes iguales la zona comprendida entre dos planos perpendiculares a la superficie en la que se encuentra el vehículo, dispuestos en los lados opuestos de la rueda completa en el centro de la banda de rodadura.

3.2. Medida de la altura.

Todas las medidas se tomarán normalmente en y desde el plano de referencia **(*aplicable para chasis 308*)**
Toda medida de altura se tomará con el vehículo en condiciones normales de carrera y con el piloto a bordo en la posición normal de conducción.

3.2.1. La altura del vehículo para el Campeonato de España de Fórmula 3 en la temporada 2010 es de (ver Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308).

3.3. Anchura total.

La anchura total del vehículo, incluyendo las ruedas completas, no debe ser mayor de 185 cm, con las ruedas directrices en posición recta.

3.3.1. La anchura total del vehículo para el Campeonato de España de Fórmula 3 en la temporada 2010 es de (ver Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308).

3.4. Anchura parte delantera de la carrocería.

La carrocería situada por delante de un punto situado 280 mm por detrás del eje de las ruedas delanteras, esta limitado a 130 cm (ver Manual de Usuario).
(Aplicable al chasis F308)

Anchura por delante del eje trasero de las ruedas delanteras.

3.4.1. La anchura de la carrocería que está por delante del borde trasero de las ruedas delanteras está limitada a 130 cm. (ver Manuales de Usuario de Chasis F300 y F305/6)

3.4.2. Salvo para fijaciones, las extremidades laterales de cualquier parte de la carrocería situada por delante de las ruedas delanteras han de ser planas y, para prevenir daños en los neumáticos de otros vehículos, como mínimo de 10 mm. de anchura y con radio de 5mm. en todos los bordes.

3.4.3. La anchura de la parte de la carrocería que está por delante del borde trasero de las ruedas delanteras del vehículo para el Campeonato de España de Fórmula 3 en la temporada 2010 es de (ver Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308).

3.5. Anchura por detrás de las ruedas delanteras.

La anchura máxima de la carrocería situada por detrás de un punto situado a 280 mm por detrás de los ejes de ruedas y traseras, es de 1300 mm.
(Aplicable a los chasis F308)

Anchura entre el borde trasero de las ruedas delanteras y el eje de las ruedas traseras.

La máxima anchura de la carrocería desde el borde trasero de las ruedas delanteras completas hasta el eje trasero es de 130 cm.

3.6. Anchura por detrás del eje trasero.

3.6.1. La parte de la carrocería por detrás del eje trasero no debe exceder los 90 cm. de anchura.

3.6.2. Salvo para las fijaciones, las extremidades laterales de la carrocería por detrás del eje trasero han de ser planas.

3.6.3. La anchura de la parte de la carrocería que está por detrás del eje trasero del vehículo para el Campeonato de España de Fórmula 3 en la temporada 2010 es de (ver Manuales del Usuario del Chasis F300, F305/6 y F308).

3.7. Altura total.

Salvo para las estructuras anti-vuelco, ninguna parte del vehículo puede tener una altura mayor de 860 mm por encima del plano de referencia. No obstante, cualquier parte de la estructura anti-vuelco que se sitúe a más de 860 mm por encima del plano de referencia, no debe poseer ninguna forma que tenga influencia aerodinámica en las prestaciones del vehículo.
(Aplicable a los chasis F308)

Altura total.

Salvo para las estructuras anti-vuelco, ninguna parte del vehículo puede tener una altura mayor de 90 cm. medida desde el suelo. No obstante, cualquier parte de la estructura anti-vuelco que se sitúe a más de 90 cm desde el suelo, no debe poseer ninguna forma que tenga influencia aerodinámica en las prestaciones del vehículo.

3.8. Altura delantera de la carrocería.

Toda la carrocería situada por delante de un punto situado 280 mm por detrás del eje delantero, y a más de 280 mm de la línea central del vehículo, no debe estar por debajo de 40 mm, ni por encima de 340 mm del plano de referencia.
(Aplicable a los chasis F308)

Altura delantera de la carrocería.

Ninguna zona de la carrocería por delante del borde trasero de las ruedas delanteras y a más de 25 cm de la línea longitudinal del vehículo ha de estar más cerca de 40 mm del plano de referencia definido en el artículo 3.13, o por encima de las llantas de las ruedas delanteras.

Altura de la carrocería por delante de las ruedas traseras.

A excepción de las cajas de aire del motor, ninguna parte de la carrocería situada 280 mm por delante del eje trasero de la rueda y a más de 550 mm por encima del plano de referencia pueden proyectarse a más de 450 mm a cada lado de la línea central del vehículo.
(Aplicable a los chasis F308)

Altura de la carrocería por delante de las ruedas traseras.

A excepción de las cajas de aire del motor, ninguna parte de la carrocería situada por delante del borde delantero de las ruedas traseras completas y por debajo de la altura total de las ruedas traseras, puede generar proyección vertical alguna más allá de 45 cm a cada lado del eje longitudinal del vehículo.

3.9. Altura entre las ruedas traseras.

Ninguna parte de la carrocería entre los puntos situados a 280 mm por delante y 250 mm por detrás del eje trasero y por encima de 550 mm del plano de referencia, puede situarse a más de 150 mm de la línea central del vehículo.
(Aplicable a los chasis F308)

Altura entre las ruedas traseras.

Ninguna parte de la carrocería situada entre el borde delantero de las ruedas traseras completas, 25 cm por detrás del eje trasero y por encima de las ruedas traseras completas, puede situarse a más de 15 cm. de la línea central del vehículo.

3.10. Carrocería entre y detrás de las ruedas traseras.

Ninguna parte de de la carrocería por detrás del punto situado 280 mm por delante del eje trasero de rueda debe incorporar mas de tres secciones aerodinámicas.
(Aplicable a los chasis F308)

Carrocería por detrás del borde delantero de las ruedas traseras completas.

Por detrás del borde delantero de las ruedas traseras completas, sólo pueden ser utilizadas un máximo de tres secciones aerodinámicas.

Todas las secciones utilizadas en esta zona deben corresponder a una de las tres Campeonatos de dimensiones del anexo 1 del presente Reglamento Técnico. Cada una de las dimensiones dadas ha de estar teóricamente a la misma altura por encima del plano de referencia, en todo el ancho de la sección aerodinámica correspondiente.

No debe añadirse ningún elemento adicional a estas tres secciones aerodinámicas. Sin embargo, puede utilizarse un dispositivo para mantener la distancia constante entre las secciones siempre y cuando quede claro que éste es su único propósito.

Se permitirá una tolerancia de +/1,0 mm en todas las dimensiones dadas.

3.11. Carrocería en torno a las ruedas delanteras.

Con la excepción de los conductos de refrigeración de frenos, no debe existir, vista en planta, ninguna parte de carrocería en la zona delimitada por dos líneas longitudinales paralelas al eje central longitudinal del vehículo y distantes del mismo 40 cm y 90 cm y dos líneas transversales, una 330 mm por delante del borde delantero y otra 480 mm por detrás del eje de ruedas trasero
(Aplicable a los chasis F308)

Carrocería en torno a las ruedas delanteras.

Con la excepción de los conductos de refrigeración de frenos, no debe existir, vista en planta, ninguna parte de carrocería en la zona delimitada por dos líneas longitudinales paralelas al eje central longitudinal del vehículo y distantes del mismo 40 cm y 90 cm y dos líneas transversales, una 5 cm. por delante del borde delantero y otra 20 cm. por detrás de la rueda delantera completa.

3.12. Parte inferior de la carrocería.

Todas las piezas suspendidas del vehículo situadas a más de 280 mm por detrás del eje de rueda delantero y a más de 280 mm por delante del eje de rueda trasero, que sean visibles desde abajo, deben formar superficies que se encuentren en uno o dos planos paralelos, el plano se referencia y el plano de suplementario.
Este concepto no se aplicará a la parte visible de los espejos retrovisores, siempre y cuando cada una de estas áreas no exceda los 9000 mm.2 proyectados a un plano horizontal sobre el vehículo. El plano suplementario debe estar 50 mm por encima del plano de referencia.
Adicionalmente, la superficie formada por las piezas situadas en el plano de referencia deben:

- Extenderse desde un punto situado 280 mm por detrás del eje de rueda delantero hasta el punto situado 280 mm por delante del eje de rueda trasero.
- Tener una anchura mínima de 300 mm (+/- 3 mm) y máxima de 500 mm.
- Ser simétrico respecto de a la línea de centro del monoplaza.
- Estar realizado en madera de 5 mm de grosor.

Todas las piezas situadas entre el plano de referencia y el plano suplementario, o la zona de transición entre ambos, han de estar formadas por superficies uniformes, sólidas, duras, rígidas (sin ningún grado de libertad respecto al conjunto carrocería-chasis) e impenetrables en cualquier circunstancia.

Los bordes o perímetros de las partes pertenecientes a los planos de referencia y suplementario, pueden redondearse hacia arriba con radios de curvatura de 25 y 50 mm respectivamente. La superficie formada por las piezas que se encuentren en el plano de referencia debe estar unida verticalmente por sus extremos a las piezas del plano suplementario y cualquier redondeo que forme la transición entre los dos planos debe tener un radio de curvatura máximo de 25 mm.

Para facilitar la superación de posibles problemas de fabricación, se permite una tolerancia de ± 5 mm en dichas superficies.

Todas las piezas suspendidas del vehículo situadas por detrás del punto situado 280 mm por delante del eje de ruedas trasero que sean visibles desde abajo y a más de 150 mm (+/- 1.5 mm) desde la línea central del vehículo, deben estar al menos a 50 mm por encima del plano de referencia.
(Aplicable a los chasis F308)

Parte inferior de la carrocería.

Entre el borde trasero de las ruedas delanteras completas y el borde delantero de las ruedas traseras completas, todas las piezas visibles suspendidas del vehículo desde la parte inferior del mismo, deben permanecer en uno de estos dos planos paralelos: el plano de referencia (plano inferior de la parte central del vehículo) o el plano suplementario (plano en el que se encuentran las superficies inferiores de los pontones laterales del vehículo). Este concepto no se aplicará a la parte visible de los espejos retrovisores traseros, siempre y cuando cada una de estas áreas no exceda los 9000 mm.2 proyectados a un plano horizontal sobre el vehículo. El plano suplementario debe estar 50 mm por encima del plano de referencia, aunque esta distancia puede reducirse hasta un valor de 5 mm en caso de haberse producido un desgaste en las superficies pertenecientes al plano de referencia, tras el contacto con el suelo.

La superficie formada por todas las piezas que se encuentren en el plano de referencia debe extenderse desde el borde trasero de las ruedas delanteras completas al borde delantero de las ruedas traseras completas, debe tener una anchura mínima de 30 cm. (± 3 mm), una anchura máxima de 50 cm. y debe ser simétrica respecto al eje longitudinal del vehículo.

Todas las piezas situadas entre el plano de referencia y el plano suplementario, o la zona de transición entre ambos, han de estar formadas por superficies uniformes, sólidas, duras, rígidas (sin ningún grado de libertad respecto al conjunto carrocería-chasis) e impenetrables en cualquier circunstancia.

Los bordes o perímetros de las partes pertenecientes a los planos de referencia y suplementario, pueden redondearse hacia arriba con radios de curvatura de 25 y 50 mm respectivamente. La superficie formada por las piezas que se encuentren en el plano de referencia debe estar unida verticalmente por sus extremos a las piezas del plano suplementario y cualquier redondeo que forme la transición entre los dos planos debe tener un radio de curvatura máximo de 25 mm.

Para facilitar la superación de posibles problemas de fabricación, se permite una tolerancia de ± 5 mm en dichas superficies.

Todas las piezas suspendidas del vehículo situadas por detrás del borde delantero de las ruedas traseras completas, visibles desde la parte inferior del vehículo y a más de 15 cm (± 1,5 mm) del eje longitudinal del vehículo, deben estar al menos a 50 mm por encima del plano de referencia.

3.13. Fondo.

Por debajo de la superficie formada por todas las piezas situadas en el plano de referencia, debe instalarse un fondo. Este fondo puede comprender más de una pieza pero debe:

a) extenderse longitudinalmente desde un punto situado 280 mm por detrás del eje de rueda delantero hasta un punto situado 280 mm por delante del eje de rueda trasero,

b) estar realizado en madera,
c) tener una anchura de 300 mm con una tolerancia de +/- 2 mm,
d) tener un espesor nominal uniforme de 5 mm +/- 1,5 mm si es nuevo,
e) no tener orificios ni cortes que no sean aquellos necesarios para la instalación del fondo al monoplaza,
f) tener tres orificios con un diámetro de 80 mm situados de forma precisa tal y como se detalla en el esquema 6,
g) estar fijados simétricamente con respecto a la línea central del vehículo de tal modo que no pase aire entre el plano y la superficie formada por las piezas situadas en el plano de referencia,

No se permite suplementar las fijaciones del fondo plano al monocasco con arandelas.

El borde delantero y trasero del nuevo fondo debe estar biselado sobre una distancia de 50 mm y una profundidad de 3mm.

Para establecer la conformidad del fondo después de su uso, su espesor será únicamente medido alrededor de los tres orificios de 80 mm., el espesor mínimo ha de ser respetado en al menos un punto de la circunferencia de los tres orificios.
(Aplicable a los chasis F308)

Desgaste del fondo de madera

El espesor mínimo autorizado para el (los) fondo (s) inferior (es) de madera se establece en 2 mm.

3.14. Voladizos.

Con excepción de la estructura requerida en el art. 15.5.1 (en lo que sea de aplicación), y cualquier punto de elevación fijado en esta estructura, ninguna parte del vehículo se situará a más de 50 cm por detrás del eje de las ruedas traseras o a más de 100 cm. por delante del eje de las ruedas delanteras.

Ninguna parte de la carrocería situada a más de 20 cm. de la línea longitudinal central podrá situarse a más de 90 cm. por delante el eje de las ruedas delanteras.
(Aplicable a los chasis F308)

Voladizos

Con excepción de la estructura requerida en el art. 15.5.1. (si fuera de aplicación articulo), ninguna parte del vehículo se situará a más de 50 cm por detrás del eje de las ruedas traseras o a más de 100 cm. por delante del eje de las ruedas delanteras.

Ninguna parte de la carrocería situada a más de 20 cm. de la línea longitudinal central podrá situarse a más de 90 cm. por delante el eje de las ruedas delanteras.

3.15. Influencia aerodinámica.

Cualquier parte específica del vehículo que tenga influencia sobre sus prestaciones aerodinámicas:

- debe respetar las normas relativas a la carrocería.
- debe estar rígidamente fijada sobre la parte completamente suspendida del vehículo (rígidamente fijada significa que no ha de tener ningún grado de libertad).

– debe permanecer inmóvil respecto a la parte suspendida del vehículo.

Cualquier dispositivo o construcción cuya misión sea la de limitar el espacio entre la parte suspendida del vehículo y el suelo, está prohibido en cualquier circunstancia.

Ninguna parte que tenga influencia aerodinámica y ninguna parte de la carrocería (con la excepción del fondo plano del art. 3.14 para el caso de los chasis F308), podrán en ninguna circunstancia situarse por debajo del plano de referencia.

3.16. Distancia entre ejes y vía.

– Distancia mínima entre ejes: 200 cm.
– Vía mínima: 120 cm.

3.17. Flexibilidad de la carrocería.

3.17.1. La carrocería no puede sufrir una desviación superior a 5 mm verticalmente cuando se aplique una fuerza vertical de 500 N sobre la misma, 700 mm por delante del eje de las ruedas delanteras y 575 mm de la línea central del vehículo. La fuerza se aplicará en sentido descendente utilizando una (MAZA, PISTON, etc.) de 50 mm de diámetro y un adaptador de 300 mm de longitud y 150 mm de anchura. Esto último debe ser suministrado por los equipos cuando se estime necesaria la realización del test.

3.17.2. Para asegurar el cumplimiento de la normativa establecida en el art. 3.15 la FIA se reserva el derecho de aplicar fuerzas superiores/tests de desviaciones en cualquier zona de la carrocería que pueda (o se sospeche pueda) moverse mientras el vehículo está movimiento.

3.18. Visera del vehículo para el piloto.

Se permite desmontar la visera para el piloto perteneciente al vehículo, pero si se monta, ha de ser la original de Dallara suministrada por GT Sport sin ninguna modificación en forma, dimensiones o material.

Art. 4.- PESO.

4.1. Peso mínimo.

4.1.1. Peso mínimo del vehículo
El peso mínimo del vehículo con el piloto a bordo y su equipamiento de seguridad, en condiciones de carrera, no debe ser inferior a 570 kgs. para cualquier modelo de chasis.

El peso mínimo del vehículo en condiciones de carrera, es el peso del vehículo en las condiciones en que se encuentre en todo momento durante los entrenamientos cronometrados o carrera.

4.1.2.
El peso reflejado ene le art. 4.1.1. debe ser respetado durante toda la duración de la prueba.

4.2. Lastre.

Se puede utilizar lastre, con la condición de que esté fijado de tal manera que se necesiten herramientas para retirarlo. Debe ser posible precintarlo si los comisarios lo juzgan necesario. Para el European F3 Open en la temporada 2010, sólo se autoriza la fijación, posicionamiento y precintado del lastre, según lo descrito en el siguiente párrafo y dibujo:

Se autoriza la utilización de lastre para completar el peso mínimo, por medio de una o varias planchas sólidas de un máximo de 20 x 25 cm de superficie, fijadas como mínimo por medio de 2 espárragos de métrica 8 y calidad mínima ISO 8.8, fácilmente accesibles, situadas sobre el suelo del habitáculo (ver dibujo adjunto). Estas deberán estar visibles y precintadas por los Comisarios Técnicos, para lo cual se deberán taladrar los espárragos de manera que permita pasar a su través un alambre.

Para los nuevos monoplazas se estudiará una nueva ubicación si esta no fuera factible.

4.3. Adición durante la carrera.

La adición al vehículo, durante la carrera, de cualquier líquido u otro material (sea el que sea) o la sustitución de cualquier pieza del vehículo por una pieza más pesada, están prohibidas.

Art. 5.- MOTOR.

5.1. Tipo de motor permitido.

5.1.1. Motores alternativos de pistones:
El máximo número de cilindros es de cuatro.
Los motores de dos tiempos están prohibidos.

5.1.2. Motores rotativos de pistones:
Los vehículos con motores rotativos de pistones de los tipos de patente NSU-Wankel se admitirán a partir de la equivalencia de cilindrada. Esta equivalencia es 1.5 veces el volumen determinado por la diferencia entre la máxima y la mínima capacidad de la cámara de trabajo.

5.1.3. El uso de magnesio está prohibido en todos los motores homologados con posterioridad al 01.01.94.

5.1.4. Para el Campeonato de España de Fórmula 3 en la temporada 2010, se podrán utilizar los siguientes motores:

Para los chasis F300, F305/6 y F308: se autoriza únicamente el/los motor/es que el Comité Organizador designe, defina y suministre para cada uno de estos tipos de chasis.
Para la temporada 2010, únicamente el motor de origen Toyota, con denominación 3S-GE-SXE10 y con la configuración específica definida y suministrada por GT Sport, será autorizado en los chasis F300, F305/6 y F308.

5.2. Cilindrada máxima.

La cilindrada del motor no debe exceder los 2000 cm^3.

5.3. Sobrealimentación.

La sobrealimentación está prohibida.

5.4. Modificaciones del motor del Campeonato de España de Fórmula 3 de la temporada 2010

5.4.1. No se autoriza ninguna modificación del motor respecto a la configuración con la que sea entregado al concursante por parte de GT Sport.

Sólo se autoriza el sistema de admisión suministrado por GT Sport, y no se autoriza ninguna modificación sobre el mismo. Dicho sistema de admisión ha de estar equipado con una brida de aire de 3 mm de longitud y un diámetro máximo de 31 mm. -definido en el Manual de Usuario de Motor-. Para cualquier otro tipo de motor se comunicará con posterioridad en anexo o actualización del presente reglamento.

5.4.2. No se autoriza ninguna modificación sobre el sistema de admisión ni sobre la brida de aire suministrados por GT Sport.

5.4.3. Se permite recortar el capó motor, en la zona del airbox, para adaptarlo a la forma de este y del sistema de inyección.

5.5. Control del vacío en el sistema de admisión.

5.5.1. Control del sistema de admisión:

Con al menos una válvula cerrada en cada cilindro y las mariposas abiertas, el sistema completo de admisión ha de mantener un vacío de 0.2 bar.

De manera alternativa, si todas las válvulas están cerradas bien por el desmontaje de los árboles de levas o tras una reparación llevada a cabo bajo la supervisión de los comisarios técnicos, el sistema de admisión ha de mantener un vacío de 0.267 bar.

Cualquier dispositivo utilizado para comprobar el nivel de vacío, ha de tener un caudal nominal máximo de 35 litros por minuto y ha de poder generar un nivel de vacío entre 0.734 bar y 0.867 bar con flujo de aire nulo.

5.5.2. Con el motor funcionando a régimen constante de 2000 rpm, al poner sobre la brida de aire del sistema de admisión un tapón como el definido en el Manual de Usuario de Motor, el motor deberá detenerse en menos de 2 segundos.

5.5.3. Como norma general, el "Manual de usuario de motor" tendrá el mismo valor que el presente Reglamento Técnico y forma parte de éste último.

5.6. Sistema de escape.

Para el Campeonato de España de Fórmula 3 de la temporada 2010, sólo está autorizado el sistema de escape suministrado e identificado por GT Sport.

5.6.1. No se permite ninguna modificación sobre el sistema de escape suministrado por GT Sport, cuyas dimensiones han de ser en todo momento las definidas en el Manual de Usuario de Motor.

5.6.2. Únicamente y con relación a la línea de escape del vehículo, se autorizan las siguientes operaciones y/o modificaciones:

- Sustitución del sistema original de sujeción de silencioso de escape (a partir de abrazaderas metálicas) por el kit de sujeción elástica formado por resortes y suministrado por GT Sport.

- Reparación y/o reconstrucción del silencioso de escape mediante adición de material y soldadura. El silencioso reparado ha de poderse montar en el mismo lugar que el original, ser intercambiable por uno nuevo y tener las mismas dimensiones principales, tanto interiores como exteriores. De igual modo se autoriza la reposición y/o relleno del mismo mediante lana de vidrio o material aislante de similares características (como lana inoxidable).

- Sustitución de la abrazadera de unión del silencioso con la cola final de escape por otra u otras del tipo que se desee, siempre que su función sea únicamente la de unión de ambos componentes, y ésta quede garantizada.

5.6.3. Se autoriza el cambio del material original de relleno del silencioso por lana de acero inoxidable.

5.7. Telemetría. Adquisición de datos.

Se prohíbe el uso de telemetría.

Se autoriza el montaje de un sistema de adquisición de datos, siempre que la instalación del mismo no suponga modificación alguna de los cableados suministrados en origen con el vehículo, si no utiliza el cableado de origen. Para ello, se permite instalar cuantos sensores sean necesarios.

Además, la instalación de cualquiera de los sensores, no podrá significar la modificación alguna (taladrado, limado, etc.) de ninguna de las piezas estructurales del vehículo, salvo el soporte delantero, a la altura de la caja de la dirección, para la instalación de un sensor de dirección. Así mismo, se permite perforar el panel delantero de la carrocería única y exclusivamente para alojar el dispositivo de paso por vuelta de la adquisición de datos y/o antena de radio.

Todo concursante que instale un sistema de este tipo, deberá comunicarlo durante las verificaciones técnicas, para su supervisión y autorización por parte de los Comisarios Técnicos del meeting. En caso contrario, los Comisarios Técnicos podrán ordenar el desmontaje del mismo para obtener la autorización a tomar la salida por parte de los Comisarios Deportivos.

5.8. Cigüeñal y embrague.

5.8.1. El eje de rotación de la culata debe estar a no menos de 115 mm por encima del plano de referencia.

5.8.2. El diámetro del conjunto de embrague no debe ser menor de 165 mm.

5.8.3. Sólo se autoriza el conjunto de cigüeñal y embrague suministrado por GT Sport, cuyas características se detallan en el Manual de Usuario de Motor.

5.8.4. Se permite proteger el registro del embrague mediante cinta anticalórica o similar.

5.9. Bombas de agua y aceite.

Las bombas de agua y aceite con accionamiento eléctrico están prohibidas.

Sólo se autorizan las bombas de agua y de aceite suministradas por GT Sport cuyas características se detallan en el Manual de Usuario de Motor.

5.10. Mariposas de admisión.

Cualquier modificación de la geometría (longitud o sección) de los conductos de admisión o del sistema de admisión suministrados por GT Sport y cuyas características se detallan en el Manual de Usuario de Motor, está prohibida, excepto en la válvula de la mariposa.

5.11. Unidad de control electrónico del motor (centralita).

5.11.1. Las únicas centralitas autorizadas en el Campeonato de España de Fórmula 3 de la temporada 2010 son las suministradas por GT Sport.

Todas las centralitas estarán precintadas de acuerdo con los Manuales de Usuario de Motor del vehículo.

Los modelos de centralitas autorizadas son:

- Para chasis F308 Magneti Marelli SRTE
- Para chasis F305/6 Magneti Marelli SRTE
- Para chasis F300 Magneti Marelli MF4L

5.11.2. El firmware o programa de control de tipo de centralita autorizada es único para todos los vehículos y específico para el European F3 Open de la temporada 2010. Dicho firmware corresponde a una licencia blindada. A efectos de verificación y control de la igualdad de las centralitas, los Comisarios Técnicos del Certamen dispondrán de la posibilidad de conexión UNIDIRECCIONAL con las centralitas de los participantes. Esto es, los comisarios podrán en todo momento comprobar el programa de las centralitas pero en ningún caso modificar ningún parámetro. Los Comisarios Técnicos podrán tener acceso a los datos de la adquisición de datos de los monoplazas con el fin de evaluar los parámetros de funcionamiento del mismo, contando para ello con la autorización del Colegio de Comisarios Deportivos. En cualquiera de los casos el

Comité Organizador y los oficiales velaran por la confidencialidad de los datos y el buen uso que de ellos se haga.

5.11.3. Para garantizar la igualdad entre los participantes, se establece el procedimiento de sorteo de centralitas descrito en el artículo 27.3. del Reglamento Deportivo del Certamen.

5.11.4. Todas las centralitas tendrán la posibilidad de grabar tanto el régimen máximo de giro del motor como el tiempo que dicho motor ha funcionado por encima de 3000 rpm, para el control de utilización máxima de motor establecida en el artículo 28 del Reglamento Deportivo.

5.12. Motor comodín.

Se entenderá por "motor comodín" alguno de los siguientes supuestos:

- Desmontaje del motor del vehículo y montaje de otra unidad de motor proveniente del camión de repuestos (motor revisado).
- Desmontaje del motor del vehículo y montaje en el vehículo del motor proveniente de otro participante, con el kilometraje que tenga dicho motor.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores se pierde el derecho que tiene todo participante al motor comodín. (Ver artículo 27.2 del Reglamento Deportivo).

5.13. Motores de repuesto.

No están autorizados los motores de repuesto.

5.14. Sobre-regímenes.

Se considera "sobre-régimen" de motor cualquier funcionamiento del mismo por encima de 7750 rpm, siendo el régimen máximo autorizado de la inyección las 7500 rpm. Los sobre-regimenes serán comunicados formalmente a los concursantes.

5.15. Sustituciones y revisiones anuales.

Una vez realizada la revisión anual a la que todos los concursantes tienen derecho, sólo se autorizará otra revisión de motor en caso de fuerza mayor -rotura completa del mismo o riesgo mecánico grave- (ver art. 27.2 del Reglamento Deportivo).

5.16. Realización de revisiones.

GT Sport será la única entidad autorizada para la realización de las revisiones de motor.

5.17. Precintaje del motor.

El conjunto de motor será suministrado por GT Sport correctamente precintado, según la configuración definida en el Manual de Usuario de Motor.

5.17.1. La rotura y/o manipulación de cualquiera de los precintos con los que el motor va equipado, dará lugar a las penalizaciones definidas en el Reglamento Deportivo del Certamen (ver Anexo 1 del Reglamento Deportivo).

5.18. Fallos de funcionamiento del motor.

GT Sport será el único autorizado a determinar la gravedad y las causas del funcionamiento incorrecto del motor. En éste caso y siempre que GT Sport así lo estime, podrá obligar a las sustituciones y/o reparaciones de los componentes que estime oportuno, y juzgará si éstas se corresponden o no con la opción de revisión anual.

5.19. Correspondencia entre componentes.

La Comisión Técnica de la R.F.E. de A. junto con el Comité Organizador del Certamen llevará en todo momento control exhaustivo de la correspondencia, para cada vehículo, entre motor, centralita y chasis, sean éstos los de origen o los resultantes de las sustituciones realizadas. No se autoriza, por tanto, el intercambio de ninguno de estos componentes entre diferentes chasis ni tan siquiera entre componentes del mismo equipo.

5.20. Control de centralitas.

La Comisión Técnica de la R.F.E. de A. junto con el Comité Organizador del Certamen podrán solicitar el control de la memoria de las centralitas en cualquier momento de las pruebas que componen el presente Certamen.

5.21. Nivel normal de aceite.

Se define como nivel normal de aceite de motor el descrito en el Manuel de Usuario de Motor.

Art. 6.- CONDUCCIONES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.

6.1. Depósitos de carburante.

6.1.1. El depósito de combustible ha de estar construido de una única pieza de caucho conforme o superior a las especificaciones FIA/FT3-1999.

6.1.2. Todo el combustible almacenado a bordo del vehículo ha de estar situado entre el plano delantero del motor y la espalda del piloto, visto en proyección lateral. Además, no puede almacenarse nada de combustible a más de 30 cm. por delante del punto más elevado en el que la espalda del piloto tome contacto con su asiento. En cualquier caso, se permite almacenar un máximo de 2 litros de carburante fuera de la célula de supervivencia, pero únicamente la cantidad necesaria para el funcionamiento correcto del motor.

6.1.3. El carburante no podrá ser almacenado a más de 40 cm. del eje longitudinal central del vehículo.

6.1.4. El depósito de carburante ha de estar equipado de la espuma de poliuretano resistente al carburante con la que se suministra.

6.1.5. Todos los depósitos de combustible deben provenir de fabricantes autorizados por la FIA. Para obtener la autorización de la FIA, el fabricante debe realizar la prueba de conformidad de su producto a las especificaciones aprobadas por la FIA. El fabricante se ha de comprometer contractualmente a no suministrar a sus clientes más que depósitos acordes a las normas aprobadas.

La lista de fabricantes autorizados está disponible en la FIA

6.1.6. Sobre todos los depósitos de caucho estará impreso el nombre del fabricante, las especificaciones según las cuales el depósito ha sido fabricado y la fecha de fabricación.

6.1.7. Ningún depósito de caucho será utilizado después de 5 años desde su fecha de fabricación, a menos que haya sido inspeccionado y re-certificado por el fabricante por un período máximo de 2 años más.

6.2. Accesorios y canalizaciones.

6.2.1. Todas las aberturas del depósito de combustible han de estar cerradas por escotillas o accesorios fijados mediante tornillos a arandelas de metal o composites pegados a la parte interior del depósito.

Los bordes de los agujeros de los tornillos no deben estar a menos de 5 mm del borde de la arandela, la escotilla o el accesorio.

Todas las escotillas y todos los accesorios han de estar sellados mediante las juntas o las juntas tóricas suministradas con el depósito.

6.2.2. Todas las canalizaciones de combustible entre el depósito de combustible y el motor deben estar provistas de una válvula de seguridad auto-obturante. Esta válvula debe separarse al menos al 50% de la carga necesaria para la rotura del acoplamiento de la canalización o del acoplamiento de ésta al depósito.

6.2.3. Ninguna canalización que contenga carburante, líquido refrigerante o aceite de lubricación puede atravesar el habitáculo.

6.2.4. Todas las canalizaciones han de estar montadas de tal modo que ninguna fuga pueda conllevar la acumulación de fluido en el habitáculo.

6.2.5. Las canalizaciones de fluido hidráulico no deben tener acoplamientos desmontables en el interior del habitáculo.

6.2.6. Todas las canalizaciones flexibles han de tener acoplamientos roscados y una malla exterior resistente a la abrasión y a las llamas.

6.2.7. Todas las canalizaciones de carburante y de aceite de lubricación deben tener una presión de rotura mínima de 41 bar, a la temperatura de operación máxima de 135º C.

6.2.8. Todas las canalizaciones de fluido hidráulico que no estén sometidas a variaciones bruscas de presión, a excepción de las canalizaciones sometidas a la acción gravitatoria, deben tener una presión de rotura mínima de 408 bar a la temperatura máxima de operación de 204º C si se utilizan con acoplamientos en acero y de 135º C si se utilizan con acoplamientos en aluminio.

6.2.9. Todas las canalizaciones de fluido hidráulico sometidas a saltos bruscos de presión, deben tener una presión de rotura mínima de 816 bar, a la temperatura máxima de operación de 204º C.

6.3. Estructura deformable.

El chasis debe contener una estructura deformable entorno al depósito de combustible, a excepción de los paneles de acceso. Esta estructura ha de ser parte integrante de la estructura principal del vehículo y de la célula de supervivencia y ha de ser conforme a las especificaciones siguientes:

6.3.1. La estructura deformable ha de estar compuesta por una construcción tipo sandwich en nido de abeja, y ha de incorporar una lámina de material ignífugo con una resistencia mínima a la rotura de 18 N/cm2 (25 lb/in2). Está permitido el paso de canalizaciones de agua a través de ésta lámina, pero no lo está el paso de canalizaciones de combustible, de aceite de lubricación o de cables eléctricos. La construcción tipo sandwich debe incluir dos capas de 1,5 mm de espesor con resistencia mínima a la tracción de 225 N/mm2 (14 tons/in2).

6.3.2. El espesor mínimo de la construcción tipo sandwich es de 1 cm.

6.4. Orificio de llenado.

6.4.1. Los orificios de llenado no deben sobresalir de la carrocería. Cualquier conducto de comunicación con la atmósfera ha de estar diseñado de tal manera que se evite cualquier fuga de líquido durante la marcha y la salida no ha de encontrarse a menos de 25 cm. de la abertura del habitáculo. Todos los orificios de llenado deben estar diseñados de manera que se asegure un bloqueo efectivo que reduzca los riesgos de abertura accidental a consecuencia de un choque violento o de un cierre incorrecto tras el repostaje.

6.4.2. Todos los vehículos han de estar equipados de un acoplamiento auto-obturante que será utilizado por los comisarios técnicos para la toma de muestras de gasolina. Este acoplamiento ha de ser del tipo aprobado por la FIA.

6.5. Repostaje.

6.5.1. El repostaje está prohibido durante la carrera.

6.5.2. Está prohibido repostar carburante en la parrilla mediante cualquier medio distinto de una alimentación por gravedad de una altura máxima de 2 m. sobre el suelo (si esta autorizado por el Reglamento Deportivo del Certamen)

6.5.3. Cualquier almacenamiento de combustible a bordo del vehículo a una temperatura inferior a 10º C menos que la temperatura ambiente, está prohibido.

6.5.4. La utilización de cualquier dispositivo específico, se encuentre o no a bordo del vehículo, para reducir la temperatura del carburante por debajo de la temperatura ambiente, está prohibida.

Art. 7.- SISTEMA DE LUBRICACIÓN.

7.1. Ubicación de los depósitos de aceite.

Todos los depósitos de aceite han de estar situados, longitudinalmente, entre el eje de las ruedas delanteras y la parte posterior del cárter de la caja de cambios. Si se colocan en el exterior de la estructura principal del vehículo, deben estar recubiertos de una estructura deformable de 10 mm de espesor.

7.2. Localización longitudinal del sistema de lubricación.

Ninguna parte del vehículo que contenga aceite motor puede situarse detrás de las ruedas traseras completas.

7.3. Recuperador.

En todo vehículo en el que el sistema de lubricación prevea una puesta a la atmósfera del sistema, ésta ha de desembocar a un recuperador de una capacidad mínima de 2 litros.

7.4. Localización transversal del sistema de lubricación.

Ninguna parte del vehículo que contenga aceite puede situarse a más de 55 cm del eje longitudinal medio del vehículo.

7.5. Llenado de aceite.

No se autoriza el llenado de aceite durante la carrera.

7.6. Localización del sistema de lubricación en el vehículo del Campeonato de España de Fórmula 3 de la temporada 2010.

La descrita en los Manuales de Usuario del vehículo.

Art. 8.- SISTEMA ELÉCTRICO.

8.1. Motor de arranque.

El vehículo debe estar equipado con un motor de arranque, con su fuente de energía eléctrica o de otro tipo a bordo y que sea posible accionar por el piloto sentado en su posición normal de conducción.

El motor de arranque debe ser capaz de arrancar el vehículo en todo momento.

Para optimizar el accionamiento del motor de arranque, se autoriza el montaje de los siguientes elementos:

- Cable de masa suplementario (desde uno de los dos tornillos de fijación del motor de arranque, al bloque de motor).

- Relé para la excitación del motor de arranque (en las inmediaciones de dicho elemento).

8.2. Puesta en marcha del motor.

Un dispositivo suplementario conectado provisionalmente al vehículo puede utilizarse para la puesta en marcha del motor, tanto en la parrilla de salida como en los boxes.

8.3. Grabador datos accidente.

La grabadora debe estar fijada y operativa:

- mediante la fijación rígida a la célula de supervivencia utilizando los orificios de fijación siempre y cuando;

- estén de acuerdo con las instrucciones del fabricante ADR;
- simétricamente sobre la línea central del monoplaza y con las caras superiores hacia arriba;
- con cada uno de sus 12 bordes paralelos a un eje del coche;
- menos de 50 mm sobre el plano de referencia;
- en una posición dentro del cockpit que sea de rápida accesibilidad en todo momento sin necesidad de quitar el fondo plano o el suelo;
- en una posición que sea accesible al comienzo y final del evento;
- de manera que la unidad completa esté situada entre el 40% y 60% de la batalla del coche;
- con el conector principal mirando hacia delante;
- de tal manera que la luz de control remoto sea visible cuando el piloto esté en el cockpit;
- de manera que el conector de descarga sea fácilmente accesible sin necesidad de quitar la carrocería.

NOTA: La aplicación del Art. 8.3 es a discreción de la ADN.
(Aplicable a los chasis F308)

8.4. Batería.

Se permite:

- proteger la batería de las vibraciones, recubriendo su soporte con un material absorbente.

- añadir un sistema tal que, utilizando el soporte de batería original suministrado por GT Sport, permita montar una batería de menores dimensiones.

- incorporar un conector externo para fallos de la batería en el lado derecho del vehículo.

8.5. Instalación eléctrica.

Se permite proteger la instalación eléctrica del motor frente a la abrasión y rozaduras por contacto con aristas y agujeros del chasis.

Art. 9.- TRANSMISIÓN A LAS RUEDAS.

9.1. Ruedas motrices.

Los vehículos de cuatro ruedas motrices están prohibidos.

9.2. Tipo de caja de cambios.

Los vehículos han de tener un máximo de seis (6) velocidades secuenciales hacia adelante en los chasis F305/6 y F308, y de CINCO (5) velocidades hacia delante manual en los chasis F300

No están permitidas las cajas de cambios transversales y aquellas que vayan por delante del eje de las ruedas traseras.

No se permite sustituir el sistema de accionamiento de la varilla del cambio de marchas en el caso de no usar el cut-off. En consecuencia, en cualquier caso el sistema debe permanecer original.

Las cajas de cambios semi-automáticas y automáticas y los diferenciales controlados electrónica, neumática o hidráulicamente están prohibidas.

Los diferenciales de tipo viscoso no se consideran como controladores hidráulicos del deslizamiento, siempre que, una vez el vehículo en movimiento, el control del dispositivo no sea posible.

9.3. Marcha atrás.

Todos los vehículos han de estar equipados con una marcha atrás operativa en todo momento de la prueba y engranable en todo momento por el piloto con el motor en marcha desde su posición normal de conducción.

9.4. Control de tracción.

El empleo de control de tracción está prohibido.

9.5. Modelo de caja de cambios.

Para el European F3 Open de la temporada 2010, sólo se autoriza los modelos de caja de cambios descritos en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305 y F308, respectivamente para cada tipo de chasis.

9.6. Diferencial.

Para el European F3 Open de la temporada 2010, sólo se autoriza el/los modelo/s de diferencial detallados en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308, respectivamente para cada tipo de chasis.

9.7. Relaciones de cambio.

Para el European F3 Open de la temporada 2010, sólo se autorizan las definidas en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308, tanto para la primera relación como para el resto de marchas, respectivamente para cada tipo de chasis.

9.8. Grupo de reducción final.

Para el European F3 Open de la temporada 2010, sólo se autoriza la relación final de grupo definida en el Manual de Usuario de Chasis, según modelo de chasis.

9.9. Pomo de la palanca de cambio

Los equipos, en caso de necesidad, podrán solicitar su cambio. El nuevo pomo deberá ser autorizado por los Comisarios Técnicos.

Art. 10.- SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN.

10.1. Suspensión activa.

La suspensión activa está prohibida.

10.2. Cromado.

El cromado de cualquier elemento de suspensión de acero está prohibido.

10.3. Brazos de suspensión.

10.3.1. Todos los brazos de suspensión han de estar fabricados en un material metálico homogéneo.

10.3.2. Con el fin de impedir la entrada de piezas de la suspensión en la célula de supervivencia en un choque lateral deben acomodarse cables flexibles, cada uno con un diámetro superior a 110 m2 (pone sección de cruce) cuyo propósito sea estar conectado a cada rueda / montante vertical a la estructura principal del vehículo. Los cables y sus sujeciones también deben estar diseñados de tal forma que ayuden a prever que la deuda haga contacto con la cabeza del piloto durante el accidente.

Cada cable debe tener su propia fijación que:

- sea capaz de soportar una fuerza de tracción de 70 KN.
- sea capaz de acomodar una fijación final del cable con diámetro interior mínimo de 15 mm.

Cada rueda debe incorporar uno o dos cables, dependiendo de su comportamiento durante el procedimiento de test de la FIA 03/05, si se incorpora un cable debe exceder los requerimientos del procedimiento 3.1.1 del test 03/05 y si incorpora dos cables estos deben exceder los requerimientos 3.1.2.

Cada cable debe exceder los 450 mm de largo y debe incorporar acoplamientos finales que sean una correa de sujeción con una radio superior a 7.5. mm.
(Apartado 10.3.2. aplicable al chasis F308)

Con el fin de impedir la entrada de piezas de la suspensión en la célula de supervivencia en un choque lateral, se recomienda que en cada elemento de la suspensión que tenga dos anclajes interiores, estos anclajes se unan entre sí mediante un elemento de unión, tan cerca de la célula de supervivencia como sea posible. Este elemento de unión debe ser circular y tener un diámetro mínimo de 10 mm. Además, cualquier junta de deslizamiento ha poderse fijar mediante tornillo o fija y ha de estar en el centro de dicho elemento.
(Apartado 10.3.2. aplicable al chasis F300)

10.3.3. Para evitar que una rueda se separe en caso de que los brazos de suspensión conectados al vehículo fallen, dos cables, cada uno con fijaciones separadas, deben montarse para conectar cada portamanguetas a la estructura principal del vehículo. Los cables y sus fijaciones deben estar diseñados de tal forma que evite que una rueda pueda impactar con la cabeza del piloto en caso de accidente.

La longitud del cable no debe ser superior a la requerida para permitir el movimiento normal de suspensión.

Cada sistema completo de cable sujeción, incluyendo sus fijaciones, deben tener una fuerza tensil mínima de 50 kN y cada cable debe ser flexible con un diámetro mínimo de 8mm.
(Apartado 10.3.3. únicamente aplicable a los chasis F305/6)

10.3.4. La sección transversal de cada brazo y componente de la suspensión debe tener una relación de aspecto no superior a 3.5:1 y ser simétrico sobre su eje principal. Todos

los brazos de suspensión pueden, sin embargo, tener secciones con una relación de aspecto mayor que 3.5:1 y ser no simétricos, siempre y cuando estos estén adyacentes a sus fijaciones interiores y exteriores y formen no más del 25% de la distancia total entre las fijaciones del brazo relevante.
Todas las medidas deben realizarse perpendiculares a una línea trazada entre la fijación interna y externa del brazo relevante.
(Apartado 10.3.4. únicamente aplicable a los chasis F305/6)

10.3.5. Ningún eje principal de la sección transversal de un brazo de suspensión puede desviarse un ángulo mayor de 5º al plano de referencia medido en paralelo a la línea central del coche.

(Apartado 10.3.5. únicamente aplicable a los chasis F305/6)

10.4. Suspensión.

Los vehículos han de estar equipados de un sistema de suspensión.

Dicho sistema de suspensión no puede estar constituido únicamente por bulones o tornillos pasantes sobre montajes o apoyos flexibles.

El movimiento de las ruedas debe resultar de un desplazamiento del sistema de suspensión superior a la deformación de los elementos del mismo.

10.4.1. Los únicos amortiguadores autorizados (marca y modelo) para el European F3 Open de la temporada 2010 son los que figuran en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308, respectivamente para cada tipo de chasis.

10.4.2. Los únicos elementos elásticos autorizados para la suspensión del vehículo son los muelles helicoidales de tal manera que cada uno de los tres (F300, F305/6) o cuatro (F308) amortiguadores instalados en el vehículo, ha de ir equipado con un muelle de este tipo. Se autoriza también el montaje suplementario de elementos tipo “tope” (bump-stop o silastos) en los sistemas de suspensión. Este montaje suplementario no podrá ser más complejo que el formado por simples arandelas.

10.4.3. Se permite:

- cambiar la fijación en forma de “L” del droop stop (tope de suspensión) delantero por otra en forma de L o U (en este último caso, los lados de la U deben ser del mismo tamaño que la original), siempre y cuando la única función sea la de dar mayor robustez al sistema. Dicho sistema deberá ser aceptado por la Comisión Técnica de la R.F.E. de A.

10.4.4. No se permite el montaje de rodamientos de tipo axial de agujas entre la copela y el muelle del amortiguador.

10.5. Dirección.

10.5.1. La dirección debe consistir en una unión mecánica entre el piloto y las ruedas directrices.

10.5.2. La dirección a cuatro ruedas está prohibida.

10.5.3. El volante, la columna de dirección y la caja de dirección deben haberse sometido a un ensayo de choque para el que se han de fijar en una estructura de ensayo representativa, en la que se han de montar igualmente todo el resto de piezas susceptibles de afectar de algún modo el desarrollo del ensayo. Un objeto sólido con una masa de 8 kg será proyectado a una velocidad de 7 m/s contra ésta estructura, que deberá estar fijada sólidamente al suelo. En el ensayo, el centro de la pieza hemisférica debe golpear a la estructura en el centro del volante, en la dirección del eje de la parte principal de la columna de dirección.

El objeto utilizado en este test debe ser hemisférico con un diámetro de 165 mm.

Durante la realización del test, el objeto proyectado no podrá pivotar sobre ningún eje y la estructura utilizada para el test deberá estar sostenida de cualquier forma, siempre que no se aumente la resistencia al choque de las piezas ensayadas. La resistencia de la estructura de ensayo ha de ser tal que la deceleración máxima del objeto no sobrepase las 80 g. durante más de 3 ms. el mecanismo de fijación rápida del volante deberá funcionar normalmente durante el desarrollo del ensayo.

10.5.4. Ninguna parte del volante o columna, ni ninguna pieza fijada a ellos, podrá estar más cercana al piloto que el plano formado por el borde trasero completo de la circunferencia del volante
(Párrafo de aplicación en los chasis F305 y ss).
Todas las piezas fijadas al volante deben estar montadas de tal forma que minimicen el riesgo de lesiones en caso de colisión y contacto de la cabeza del piloto con cualquiera de las piezas.

Art. 11.- SISTEMA DE FRENOS.

11.1. Doble circuito.

Todos los vehículos tienen que estar equipados de un sistema de frenos con, al menos, dos circuitos independientes mandados por el mismo pedal. Este sistema debe estar diseñado de tal manera que en caso de fuga o rotura en uno de los circuitos, la acción del pedal de freno continúe ejerciéndose sobre al menos dos ruedas.

11.2. Discos de freno.

11.2.1. Los discos de freno tienen que estar hechos de un material férrico.

11.2.2. Los discos de freno no pueden ser taladrados y deben tener como máximo 4 ranuras por cara. Además, todos los discos nuevos deben tener un espesor mínimo de 9,5 mm. si son macizos y de 15 mm. si son ventilados.

11.2.3. Para el European F3 Open en la temporada 2010 sólo se autoriza el montaje de los discos de freno descritos (marca y modelo) en los Manuales de Usuario F300, F305/6 y F308, respectivamente para cada tipo de chasis.

11.3. Pinzas de freno.

11.3.1. Todas las pinzas de freno deben estar fabricadas de un material metálico homogéneo.

11.3.2. No puede haber más de cuatro pistones de freno en cada rueda.

11.3.3. Las únicas pinzas de freno autorizadas para el European F3 Open de la temporada 2010 son los que figuran en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308 respectivamente para cada tipo de chasis.

11.3.4. Las únicas pastillas de freno autorizadas para el European F3 Open de la temporada 2010 son las que figuran en los Manuales de Usuario de Chasis F300, F305/6 y F308, respectivamente para cada tipo de chasis.

11.3.5. El diámetro de los pistones de las bombas de freno es libre, no así la marca y tipo, siempre que su sustitución no entrañe modificación alguna del sistema de accionamiento, articulación o fijación de los elementos de frenada (ver Manual especifico con autorizaciones).

11.4. Canalizaciones de aire.

Los conductos de aire utilizados para la refrigeración de los frenos delanteros no sobresaldrán de:

- Un plano paralelo al suelo, situado a una distancia de 140 mm por debajo del eje horizontal de la rueda.
- Un plano paralelo al suelo, situado a una distancia de 140 mm por encima del eje horizontal de la rueda.
- Un plano vertical paralelo a la cara interior de la llanta delantera y desplazado con respecto a éste 120 mm hacia el eje longitudinal medio del vehículo.
- Un plano vertical que pase por la cara interior de la llanta en relación al eje longitudinal medio del vehículo.
- El contorno del neumático en la parte delantera ni la llanta de la rueda en la parte trasera, viendo el vehículo desde el lateral.

11.5. Refrigeración por líquido.

La refrigeración por líquido de cualquier componente del sistema de frenos, está prohibida.

11.6. Modulación de la presión de frenado.

Los dispositivos anti-bloqueo de frenos y la frenada asistida están prohibidos.

Art. 12.- RUEDAS Y NEUMÁTICOS.

12.1. Emplazamiento.

Las ruedas completas han de ser exteriores a la carrocería vistas en planta, con el dispositivo aerodinámico trasero desmontado.

12.2. Material de las llantas.

Todas las llantas deben estar fabricadas de materiales metálicos homogéneos.

12.3. Dimensiones.

12.3.1. Anchura máxima de la rueda completa: 295 mm.
Diámetro obligatorio para las llantas: 330 mm (+/- 2.5 mm).

12.3.2. Estas medidas serán tomadas horizontalmente a nivel del eje.

(Aplicable al chasis F308)

Dimensiones

12.3.1. Anchura máxima de la rueda completa: 11,5 pulgadas.
Diámetro obligatorio para las llantas: 13 pulgadas.

12.3.2. Estas medidas serán tomadas horizontalmente a nivel del eje.

12.4. Número máximo de ruedas.

El número de ruedas queda fijado en cuatro.

12.5. Fijación de las ruedas.

Durante toda la prueba, en la tuerca de fijación de la rueda debe haber un resorte de seguridad. Estos resortes deben estar pintados en rojo o en naranja “dayglo”.

Eventualmente se podrá utilizar otro método de fijación de ruedas, con la condición de haber sido aprobado por la FIA.

12.6. Válvulas de control de presión.

Las válvulas de control de presión están prohibidas en las ruedas.

12.7. Modelo de llantas.

Las únicas llantas autorizadas para el European F3 Open de la temporada 2010 son las suministradas e identificadas por GT Sport, de las siguientes características:

- Llanta delantera: Speedline Corse GT Sport 9x13’’ (material magnesio) y OZ Racing F3 9 x 13” (material magnesio)

- Llanta trasera: Speedline Corse GT Sport 10,5x13’’ (material magnesio) y OZ Racing F3 10.5 x 13” (material magnesio)

  Se autoriza la utilización de llantas de la marca TANEISYA, delanteras (9” x 13”) y traseras (10.5” x 13”) en los chasis F308.

12.8. Neumáticos.

La marca y tipo de los neumáticos a utilizar serán únicos y exclusivamente los designados por el Comité Organizador del Certamen, y descritos (marca, modelo, dimensiones y compuestos) en el Manual de Usuario del Vehículo.

Art. 13.- HABITÁCULO.

13.1. Abertura del vehículo.

El orificio de acceso al habitáculo debe permitir al patrón horizontal definido en el dibujo 274-5 del Anexo J descender verticalmente sobre la célula de supervivencia y la carrocería, con el volante, la columna de dirección, el asiento y su acolchado desmontados.

Aplicable al chasis F305/6: El extremo trasero del patrón anteriormente mencionado no debe estar situado a menos de 1500 mm del eje de las ruedas delanteras, y debe ser posible descender el patrón 25 mm por debajo del punto más bajo de la abertura del habitáculo.

Aplicable al chasis F300: El extremo delantero del patrón anteriormente mencionado no debe estar situado a menos de 625 mm del eje de las ruedas delanteras, y debe ser posible descender el patrón 25 mm por debajo del punto más bajo de la abertura del habitáculo
Además, el extremo delantero de la abertura de habitáculo, incluso si es estructural y forma parte de la célula de supervivencia, debe encontrarse al menos 5 cm. por delante del volante.

El piloto debe poder entrar o salir del habitáculo sin tener que abrir ningún tipo de puerta ni desmontar ninguna pieza del vehículo salvo el volante o el acolchado del habitáculo. Sentado al volante, el piloto debe estar situado de cara a la pista.

El habitáculo debe estar concebido de tal manera que el tiempo máximo para que el piloto salga, partiendo de su posición normal de conducción, no sobrepase los 5 segundos, con todo su equipamiento de carrera y con los cinturones de seguridad abrochados al comienzo.

13.2. Volante.

13.2.1. El volante debe estar equipado de un mecanismo de desmontaje rápido. El mecanismo de desmontaje ha de accionarse tirando de una pieza concéntrica instalada en la columna de dirección, detrás del volante.

13.2.2. La circunferencia del volante debe ser continua y cerrada pero la forma del volante es libre.

13.3. Sección interna.

La sección interna del habitáculo desde la planta de los pies del piloto hasta la parte trasera de su asiento, no debe ser menor a 700 cm^2.
Se ha de mantener en todo el habitáculo una sección vertical libre que permita el paso del patrón del dibujo 274-6 del Anexo J a lo largo de toda la longitud del mismo.

Los únicos elementos que pueden tocar con la sección anterior son el volante y el acolchado.

El piloto, sentado normalmente en posición de conducción con los cinturones de seguridad abrochador y el volante desmontado, debe poder levantar las dos piernas al mismo tiempo de tal manera que sus rodillas sobrepasen el plano del volante hacia atrás. Esta acción no debe estar entorpecida por ninguna parte del vehículo.

Art. 14.- EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD.

14.1. Extintores.

14.1.1. Todos los vehículos deben estar equipados con un sistema de extinción homologado por la FIA con descarga en el habitáculo y en el compartimento motor.

14.1.2. Agentes extintores autorizados:

BCF (C F2 Cl Br)
NAF S3
NAF P

14.1.3. Cualquier AFFF que haya sido específicamente aprobado por la FIA (ver "lista Técnica nº 6).

14.1.4. La cantidad de producto puede variar de acuerdo al tipo de extintor, existe una lista de la FIA disponible:

Capacidad mínima de los extintores:

- Para BCF, NAF S3, NAF P:
  *Habitáculo: 1.65 litros
  *Motor: 3.30 litros
- Para AFFF, las capacidades son variables según el tipo utilizado (ver "Lista técnica nº 6):

Capacidad mínima de agente extintor:

BCF :	Habitáculo :	2,5 kg
	Motor :	5,0 kg
NAF S3 :	Habitáculo :	2,0 kg
	Motor :	4,0 kg
NAF P :	Habitáculo :	2,0 kg
	Motor :	4,0 kg
Polvo :	Habitáculo :	1,2 kg
	Motor :	2,4 kg
AFFF :	Las cantidades varían según el tipo utilizado (ver "Lista Técnica nº 6)	

14.1.5. Cuando se opere, el sistema extintor debe descargar el 96% de su contenido a una presión constante en no menos de 10 segundos y no más de 30.
Si existiese más de un contenedor con producto, estos deben liberarse simultáneamente.

(Apartado 14.1.5. no aplicable a los chasis F300)

14.1.6. Tiempo de descarga:

Motor: 30 segundos mínimo / 80 segundos máximo
Habitáculo: 10 segundos mínimo / 40 segundos máximo
Los dos extintores deben ser accionados simultáneamente.

(Apartado14.1.6. únicamente aplicable a los chasis F300

14.1.7. Todos los extintores deben estar presurizados, en función de su contenido, de la siguiente manera:

BCF :	**7,0 bar**
NAF S3 :	**7,0 bar**
NAF P :	**7,0 bar**

Polvo :	**13,5 bar**
AFFF :	**Las presiones varían según el tipo utilizado (ver "Lista Técnica nº 6)**

Además, en el caso de un AFFF, los extintores han de estar equipados de un sistema que permita la verificación de la presión interior.

14.1.8. Sobre cada extintor deben figurar visiblemente la siguiente información:

- Capacidad
- Tipo de producto extintor
- Peso o volumen del producto extintor
- Fecha de verificación del extintor, que no debe ser más de dos años superior después de la fecha de llenado o de aquella de la última verificación.

14.1.9. Todas las piezas del sistema de extinción deben estar situadas dentro de la célula de supervivencia y todo el equipamiento extintor debe soportar el fuego**.**

(Apartado 14.1.9. no aplicable a los chasis F300)

14.1.10. Se permite cualquier sistema de accionamiento que tenga su propia fuente de energía siempre y cuando sea posible operar todos los extintores si los principales circuitos eléctricos del vehículo fallasen.
El conductor debe ser capaz de accionar el sistema de extinción sentado normalmente al volante con los cinturones de seguridad abrochados y el volante en su lugar**.**
Además, en el exterior del vehículo debe existir un dispositivo de accionamiento del sistema, combinado con el interruptor corta-circuito. Debe estar marcado con una letra "E" en rojo en el interior de un círculo blanco de borde rojo y de un diámetro mínimo de 10 cm.

14.1.11. El sistema debe funcionar en cualquier posición del vehículo, incluso si éste está invertido.

14.1.12. Las salidas de los extintores deben adaptarse al agente extintor utilizado y deben instalarse de manera que no apunten directamente en la dirección del piloto.

14.2. Cortacorrientes general.

14.2.1. El piloto, sentado normalmente, con sus cinturones de seguridad abrochados y el volante montado en su emplazamiento, debe poder cortar todos los circuitos eléctricos relacionados con el encendido, las bombas de combustible y la luz trasera por medio de un corta-circuito anti-deflagrante.
Este interruptor debe estar situado en el tablero de a bordo, claramente señalizado mediante un símbolo de un rayo rojo sobre un triángulo rojo de borde blanco.

14.2.2. Debe existir también un interruptor exterior, de accionamiento horizontal, que pueda ser accionado a distancia mediante un tirador. Este interruptor ha de estar situado en la base de la estructura anti-vuelco principal, en el lado derecho. Debe estar claramente marcado con el símbolo de un rayo rojo en un triángulo cuyo fondo sea azul y los bordes blancos de al menos 50 mm.

14.3. Retrovisores.

14.3.1. Todos los vehículos han de estar equipados con al menos dos retrovisores, de tal manera que el piloto pueda ver la parte trasera y los laterales del vehículo.

14.3.2. La superficie reflectante de cada espejo debe medir al menos 50 mm. Adicionalmente cada esquina debe temer un radio no mayor de 10 mm.
(Apartado 14.3.2. no aplicable a los chasis F300)

14.3.3. Ninguna parte de la superficie reflectante debe estar situada a menos de 250 mm. De la línea central del vehículo o a mas de 750 mm de la parte trasera del "patrón de entrada del cockpit"
(Apartado 14.3.3. no aplicable a los chasis F300)

14.4. Cinturones de seguridad.

El equipamiento formado por dos bandas los hombros, una banda abdominal y dos bandas entre las piernas es obligatorio. Estas bandas han de estar sólidamente fijadas al vehículo y ser conformes a la norma FIA Nº 8853-98.

14.5. Luz trasera.

Todos los vehículos han de estar equipados con una luz roja en correcto estado de funcionamiento durante toda la prueba y que:

- Sea del modelo especificado por la FIA.
- Esté situada hacia la parte trasera, formando 90º con el eje longitudinal del vehículo.
- Sea claramente visible desde la parte trasera.
- No esté situada a más de 10 cm. Del eje longitudinal del vehículo.
- Se encuentre al menos 35 cm. por encima del plano de referencia.
- Se encuentre al menos 45 cm. por detrás del eje de las ruedas traseras, midiendo paralelamente al plano de referencia y hasta la cara de la bombilla.
- Pueda ser encendida por el piloto sentado normalmente en el vehículo.

14.6. Reposa-cabezas y protección de la cabeza.

14.6.1. Todos los vehículos han de estar equipados con tres áreas acolchadas para la protección de la cabeza del piloto que:

- Estén dispuestas de tal forma que puedan retirarse del vehículo como una única pieza.
- Estén emplazadas por dos pinzas horizontales detrás de la cabeza del piloto y dos fijaciones que estén claramente indicadas y fáciles de quitar sin herramientas, en las esquinas delanteras.
- Estén realizadas en un material aprobado por la FIA.
- Estén protegidas en todas la áreas donde pueda hacer contacto la cabeza del piloto, con dos capas de fibra aramida/composición resina epoxi material pre-preg entramado plano de 60 qsm, fabricado con un contenido de resina tratada de 50% (+/- 5) por peso.
- Estén posicionadas de tal forma que sean el primer punto de contacto del casco del piloto en caso de un impacto que proyecte su cabeza contra ellas durante un accidente.

14.6.2. La primera área acolchada para la cabeza del piloto debe estar posicionada detrás suyo y tener entre 75 mm y 90 mm de grosor sobre un área de al menos 40.000 mm2.

14.6.3. Las dos áreas adicionales de acolchado para la cabeza del piloto deben estar situadas a ambos lados de él. Las superficies superiores de estas áreas de acolchado deben ser al menos tan altas como la célula de supervivencia sobre su longitud total.
Cada área de acolchado debe ser entre 75 y 90 mm de grosor sobre un área de al menos 40.000 mm de los que 25.000 mm2 deben situarse a lo largo del casco del piloto. El grosor será medido perpendicular a la línea longitudinal del vehículo.

14.6.4. Todos los acolchados descritos arriba deben estar instalados de tal manera que el movimiento de la cabeza del piloto en cualquier trayectoria previsible durante un accidente compriman la espuma completamente en cualquier punto, el caso no debe hacer contacto con ninguna pieza estructural del vehículo.

14.6.5. Está prohibido recubrir los dispositivos reposa-cabezas y para la protección de la cabeza de otro material que no sea el expresado en el presente artículo. Únicamente se permite pintar dichos elementos.

14.6. Reposa-cabezas para los chasis F300

Todos los vehículos han de estar equipados con un apoya-cabezas fabricado de un material especificado por la FIA.

Los reposa-cabezas han de tener un espesor mínimo de 75 mm y una superficie de 400 cm^2, uno de ellos detrás del casco del piloto y los otros a cada lado del mismo.

Los reposa-cabezas han de estar instalados de tal manera que si un movimiento de la cabeza del piloto comprime totalmente la espuma en un punto cualquiera de su superficie, su casco no tocará con ninguna parte estructural del vehículo.

Deben estar posicionados de tal manera que sean el primer punto de contacto del casco del piloto en caso de choque que proyecte su cabeza hacia atrás o lateralmente mientras está sentado normalmente.

14.7. Montaje y desmontaje del asiento.

14.7.1. Con el fin de poder evacuar al piloto herido de su asiento en caso de accidente, todos los vehículos deben estar equipados con un asiento, que, si está asegurado, no lo esté con no más de dos tornillos. Si se utilizan tornillos, estos deben:

- Estar claramente indicados y ser fácilmente accesibles para el rescate.
- Estar posicionados verticalmente
- Pueda ser utilizada la misma herramienta para todos los equipos y que esta esté disponible para todos los equipos de rescate.

14.7.2. El asiento debe estar equipado con receptáculos que permitan el montaje de cinturones para asegurar al piloto y que permitan el montaje de un soporte para el cuello.

14.7.3. El asiento debe poder quitarse sin necesidad de cortar o quitar los cinturones de seguridad.

14.7.4. Los detalles sobre las herramientas referidas arriba, los receptáculos del cinturón y el soporte del cuello están reglamentados por la FIA y disponibles en ella.
(Apartado 14.7. no aplicable a los chasis F300)

14.8. Protecciones térmicas.

14.8.1. Se autoriza el aislamiento térmico de los siguientes elementos:

- Conducciones de aceite.
- Conducciones de líquido de refrigeración de motor.
- Conducciones de gasolina.
- Conducciones de líquido de frenos.
- Pared trasera exterior del monocasco.
- Central de control electrónico del motor (centralita). En cualquier caso, el precinto de la centralita no deberá quedar tapado por el material aislante.
- Elementos mecánicos de suspensión y transmisión trasera izquierda del vehículo (para la protección frente a la alta temperatura de los gases de escape).
- Línea de escape y la superficie interior y exterior circundante (capó motor, pontón izquierdo, etc.).
- Plano inferior del ala trasera en el lado del sistema de escape.

En cualquier caso, dichas protecciones no podrán tener ninguna otra función diferente de la propia de aislamiento.

14.8.2. Se autoriza el montaje del kit de aislamiento térmico de la caja del regulador de gasolina, suministrado por GT Sport. Dicho kit consiste en dos láminas de luitex que se han de intercalar entre el “top plate” de fijación del motor y la propia caja del regulador de gasolina.

14.9. Recipiente recuperador de líquido de batería.

Se autoriza el montaje de un recipiente recuperador de líquido de batería. La capacidad máxima del mismo no debe exceder de 200 cm^3.

14.10.Fijaciones suplementarias.

Se autoriza el montaje de fijaciones suplementarias para los siguientes elementos de carrocería del vehículo: capó motor y cubierta del conjunto balancín / amortiguador de la suspensión delantera.
Dichas fijaciones podrán realizarse mediante cinta adhesiva o similar (de un color preferentemente igual al de la carrocería), o mediante elementos de accionamiento rápido como los que en origen equipa el vehículo.
Para el capo trasero, se autoriza también, como elemento de unión, aquellos dispositivos de fijación que utilizan como elemento de unión gomas elásticas.
En caso de tratarse de cinta adhesiva, la fijación se hará actuando sobre la junta o separación entre paneles y con este único propósito, quedando a juicio de los Comisarios Técnicos la valoración de este último punto.
Se autoriza la sustitución de los remaches de sujeción del gurney a los flaps delanteros por tornillos y tuercas.

14.11 Evolución del sistema de refrigeración del motor en los chasis F300

Se modifica el sistema de refrigeración del motor original por un nuevo kit de refrigeración que simplifica el mantenimiento del mismo, y que esta compuesto de:

- Bote expansor de 700 cm3 con su correspondiente soporte
- Tapón del baso expansor con un taraje adecuado
- Boca de salida de agua de la culata con su correspondiente junta de estanqueidad
- Tubo de salida del agua de la culata con su brida de montaje y junta tórrida
- Tapa trasera de culata.

El montaje de este nuevo sistema, de acuerdo al croquis que se incorpora al Manual de Usuario del monoplaza, implica el desplazamiento de la bobina derecha (cilindros 2 y 3) al lado izquierdo.

14.12 Instalación de una segunda sonda de temperatura de motor en los chasis F300

Se autoriza el montaje de una segunda sonda de temperatura de motor, instalándola junto a la de origen –en canalización de agua desde la culata al radiador derecho-, con las siguientes características: debe ser una sonda termo par de hasta 6 milímetros, con un casquillo soldado con TIG.

Art. 15.- ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD.

15.1. Materiales utilizados para la construcción de los vehículos.

15.1.1. El empleo de chapa de magnesio de espesor inferior a 3 mm está prohibido.

15.1.2. El empleo de titanio y materiales cerámicos está prohibido

15.1.3. Ninguna pieza del vehículo debe estar realizada con materiales metálicos con un contenido en Berilio superior a 3%.

15.1.4. En las estructuras de tipo “composite”, la deformación en el momento de la rotura de cualquier fibra de refuerzo no debe ser inferior al 1,5%.

15.1.5. El empleo de fibras de refuerzo de carbono o aramida en las estructuras composite está prohibido salvo en la célula de supervivencia, la estructura de amortiguamiento frontal, estructura de absorción de impactos traseros (para chasis F306 y F308), las estructuras anti-vuelco, los componentes no estructurales del motor, la parte de carrocería situada por delante del borde delantero de las ruedas delanteras completas –o a más de 280 mm por delante del eje de rueda delantero para el chasis F308- mas y la parte de la carrocería situada a más de 20 cm. Por detrás del eje de las ruedas traseras.

Para el cumplimiento de este articulo, se deberán considerar piezas estructurales: cualquier pieza utilizada para la instalación del motor a la caja de cambios, el motor a la célula de supervivencia, o que se utilicen para transferir la carga de la suspensión trasera a la célula de supervivencia**.**

15.1.6. Cualquier reparación de la célula de supervivencia o de la protección frontal, debe efectuarse de acuerdo con las especificaciones del constructor, en un centro de reparación aprobado por el mismo, y bajo el conocimiento del Comité Organizador del Certamen.

15.1.7. El vehículo no podrá ser utilizado en una prueba posterior si el pasaporte técnico no ha sido cumplimentado de manera satisfactoria, contando con la autorización de la Comisión Técnica de la R.F.E. de A.

15.1.8. La superficie formada por todas las partes del plano de referencia mencionado en el Artículo 3.13 debe estar fabricada en madera.

15.2. Estructuras anti-vuelco para los chasis F305/6 y F308.

15.2.1. La función esencial de las estructuras de seguridad es la de proteger al piloto. Esta función ha de ser la primera en la concepción de la misma.

15.2.2. Todos los vehículos han de tener al menos dos estructuras anti-vuelco. La estructura principal debe estar posicionada detrás del conductor.

La segunda estructura debe estar situada en frente del volante a no más de 250 mm por delante de la parte superior del volante en cualquier posición.

Las dos estructuras deben estar a una altura suficiente para asegurar que el casco del conductor y el volante estén al menos 70 mm y 50 mm respectivamente por debajo de una línea trazada entre sus puntos mas altos, en todo momento.

15.2.3. La estructura principal debe pasar un test de carga estática cuyos detalles se encuentran en el art. 15.2.4.

La segunda estructura debe ser capaz de soportar una carga vertical de 75 kN aplicada en la parte superior de estructura.

Cada fabricante debe suministrar el cálculo detallado que sea capaz de demostrar que la estructura es capaz de soportar una carga vertical de 75 kN. Alternativamente y a petición del fabricante, la segunda estructura antivuelco puede ser sometida a un test de carga estática por medio de una pastilla rígida y plana que tenga un diámetro de 100 mm y perpendicular al eje de carga.

Bajo este peso la deformación debe ser menor de 50 mm, medida tomada a lo largo del eje de carga y cualquier fallo estructural limitado a 100 mm por debajo de la parte superior de la estructura medida verticalmente.
(Aplicable al chasis F308)

La estructura principal debe pasar un test de carga estática cuyos detalles se encuentran en el art. 15.2.4.

La segunda estructura debe ser capaz de soportar tres cargas aplicadas simultáneamente en la parte superior de la estructura siendo las fuerzas aplicadas; 12 kN lateral, 45 kN longitudinal y 60 kN vertical**.**
(Aplicable al chasis F305/6)

15.2.4. La estructura anti-vuelco principal debe ser sometida a un test de carga estática. Se aplicarán las siguientes cargas: 12 kN lateral –13.2 kN para el chasis F308-, 45 kN

longitudinal hacia atrás – 49.5 para el chasis F308- y 60 kN – y 66 kN en el chasis F308- vertical a la parte superior de la estructura mediante placa rígida y plana perpendicular al eje de carga de 200 mm de diámetro.
Durante la realización de este ensayo, la estructura anti-vuelco deberá estar fijada a la célula de supervivencia, que estará sujetada en su cara interior mediante una placa plana, fijada a ésta por las uniones de fijación del motor y colocada lateralmente, de manera que no se aumente la resistencia de la estructura ensayada.

En este estado de carga, la deformación debe ser inferior a 50 mm, medidos según la dirección del eje de carga, y cualquier fallo estructural ha de producirse por debajo de 100 mm desde el extremo superior de la estructura anti-vuelco, medidos verticalmente.

Este ensayo debe efectuarse en presencia de un delegado técnico de la FIA, provisto de material de medida verificado por la FIA.

Además, el fabricante del vehículo debe proveer cálculos que demuestren claramente que la estructura soporta la misma carga cuando el componente longitudinal se aplica en dirección hacia delante. Alternativamente, y solamente atendiendo a solicitud del fabricante, la estructura anti-vuelco principal puede someterse a un test adicional de carga estática utilizando el mismo procedimiento descrito arriba pero llevado a cabo en dirección hacia delante**.**

15.2.5. El diseño de las estructuras anti-vuelco requeridas por el artículo 15.2.2 será libre. No obstante, la segunda estructura anti-vuelco ha de tener una sección estructural mínima, en proyección vertical, de 1000 cm^2, sobre un plano horizontal situado a 5 cm por debajo del punto más elevado de la segunda estructura anti-vuelco.

15.2. Estructuras anti-vuelco para los chasis F300

15.2.1. La función esencial de las estructuras de seguridad es la de proteger al piloto. Esta función ha de ser la primera en la concepción de la misma.

15.2.2. Todos los vehículos han de tener al menos dos estructuras anti-vuelco. La primera debe estar situada por delante del volante, a 25 cm. como máximo del extremo del aro del volante, y a una altura al menos igual a la de éste. La segunda estructura ha de estar al menos 50 cm por detrás de la primera y debe ser suficientemente alta para que una línea recta trazada desde el punto superior de esta estructura al punto superior de la primera, pase 5 cm por encima del casco del piloto sentado normalmente en el vehículo, con el casco puesto y los cinturones de seguridad abrochados.

15.2.3. Las dos estructuras anti-vuelco requeridas por el artículo 15.2.2 deben ser capaces, de manera individual y tal como están montadas en el vehículo, de soportar tres fuerzas aplicadas simultáneamente en el borde superior de la estructura: 1,5 p lateralmente, 5,5 p longitudinalmente y 7,5 p verticalmente, con p igual a 560 kg.

15.2.4. La segunda estructura anti-vuelco deberá someterse a un ensayo de carga estática, aplicando las cargas combinadas descritas en el párrafo 2.3 en el borde de la estructura por una placa rígida y plana perpendicular al eje de carga. Durante la realización de este ensayo, la estructura anti-vuelco deberá estar fijada a la célula de supervivencia, que estará sujetada en su cara interior mediante una placa plana, fijada a ésta por las uniones de fijación del motor y colocada lateralmente, de manera que no se aumente la resistencia de la estructura ensayada. En este estado de carga, la

deformación debe ser inferior a 50 mm, medidos según la dirección del eje de carga, y cualquier fallo estructural ha de producirse por debajo de 100 mm desde el extremo superior de la estructura anti-vuelco, medidos verticalmente. Este ensayo debe efectuarse en presencia de un delegado técnico de la FIA, provisto de material de medida verificado por la FIA.

El diseño de las estructuras anti-vuelco requeridas por el artículo 15.2.2 será libre. No obstante, la segunda estructura anti-vuelco ha de tener una sección estructural mínima, en proyección vertical, de 100 cm^2, sobre un plano horizontal situado a 5 cm por debajo del punto más elevado de la segunda estructura anti-vuelco.

15.3. Célula de supervivencia y protección frontal.

15.3.1. Para que cada célula de supervivencia sea fácilmente identificable por los Comisarios Técnicos, cada una que se fabrique debe incorporar tres transponders permanentemente adheridos y aprobados por la FIA que estén disponibles para verificación en cualquier momento**.**
(Apartado 15.3.1. no aplicable a los chasis F300)

15.3.2. La célula de supervivencia debe extenderse desde la parte trasera del depósito de carburante hasta un punto situado al menos 15 cm. por delante de los pies del piloto colocados en los pedales en estado de reposo. La célula de supervivencia debe incluir para el piloto una abertura cuyas dimensiones mínimas son las definidas en el artículo 13.1. Cualquier otra abertura practicada en la célula de supervivencia debe tener el tamaño mínimo que permita el acceso a los elementos mecánicos. Las estructuras de seguridad descritas en el artículo 15.2 deben formar parte de la célula de supervivencia o estar sólidamente fijadas a ella.

15.3.3. La planta de los pies del piloto, sentado normalmente con los pies sobre los pedales en estado de reposo, no deberá situarse por delante del plano vertical que pase por el eje de las ruedas delanteras. En el caso de que el vehículo no esté equipado con pedales, los pies del piloto estirados al máximo hacia delante no deberán situarse por delante del plano vertical mencionado anteriormente.

15.3.4. Por delante de la célula de supervivencia se debe instalar una estructura que absorba los choques. No es necesario que esta estructura sea parte integrante de la célula de supervivencia pero debe estar sólidamente fijada a ella.

Además debe tener una mínima sección de cruce externa en proyección horizontal de 9000 mm2 en el punto 50 mm por detrás del punto trasero más alejado.
(Párrafo aplicable únicamente para el chasis F308)

15.3.5. La anchura exterior mínima de la célula de supervivencia es de 34 cm. Esta anchura ha de ser mantenida en una altura mínima de 25 cm a lo largo de toda la célula de supervivencia. La altura mínima de la célula de supervivencia entre las dos estructuras anti-vuelco es de 55 cm.

La altura mínima de la célula de supervivencia por detrás del conductor será de 75 cm. para los chasis F305 y ss.

Como consecuencia, las partes de la célula de supervivencia que están situadas a los lados del casco del piloto, deben estar separadas un máximo de 550 mm., y encontrarse a una altura al menos igual a la de una línea paralela y 240 mm inferior a una recta trazada entre los bordes superiores de las dos estructuras anti-vuelco. Con

el fin de garantizar una buena visibilidad lateral, los ojos del piloto, sentado normalmente con sus cinturones de seguridad abrochados y mirando al frente, deben sobrepasar el borde superior de los lados de la célula de supervivencia.

15.3.6. Además, la célula de supervivencia y la estructura delantera absorbe-impactos descrita en el art. 15.3.4., deberá estar sujeta a un test de choque contra una barrera vertical sólida colocada perpendicularmente al eje central longitudinal del vehículo.

Todas las piezas que puedan afectar materialmente al resultado del test deben estar instaladas en al estructura del test que debe estar sólidamente fijada al "trolley" por medio de los puntos de anclaje al motor pero no de tal modo que incrementen la resistencia del impacto.

El depósito de combustible debe estar fijado y lleno de agua.
Debe ponerse un maniquí de al menos 7 kg de peso con los cinturones de seguridad descritos en el art. 14.4 abrochados. Sin embargo, con los cinturones de seguridad sin abrochar el maniquí debe ser capaz de moverse hacia delante en el cockpit

Los extintores deben estar instalados tal y como se describe en el art. 14.1.

Para la realización de éste ensayo, el peso total del ariete de ensayo y de la estructura a ensayar, será de 560 kg y la velocidad de impacto de 12 m/s.

La resistencia de la estructura durante el test debe ser tal que durante el impacto:

- la deceleración media sobre los primeros 150 mm de deformación no excedan de 5g.
- la deceleración media del "trolley" no exceda 25 gr,
- el punto máximo de deceleración en el pecho del maniquí no exceda 60 gr por más de 3ms.

Además no deben producirse daños en la estructura de supervivencia o los anclajes de los cinturones de seguridad y extintores.

Este ensayo ha de realizarse en presencia de un delegado técnico de la FIA en un centro de ensayos aprobado, la célula de supervivencia objeto del test debe ser tal y comos se describe en los art. 15.2.4, 15.3.7, 15.3.9 y 15.3.10 y la estructura anti-impacto frontal idéntica a la que fue objeto del test descrito en el art. 15.3.8.
(Apartado 15.3.6. aplicable al chasis F308)

Además, al menos la parte de la célula de supervivencia situada por delante de una sección transversal de 20 cm por detrás del eje de las ruedas delanteras, deberá someterse a un ensayo de choque contra una barrera vertical sólida colocada perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo. Si esta parte se ensaya separada del resto de la célula de supervivencia, se ha de fijar al ariete de ensayo pero de manera tal que no aumente su resistencia al choque. Para la realización de éste ensayo, el peso total del ariete de ensayo y de la estructura a ensayar, será de 560 kg y la velocidad de impacto de 12 m/s. La resistencia de la estructura ensayada ha de ser tal que durante el choque, la deceleración media del ariete no supere el valor de 25 g. Además, todos los daños estructurales deben estar en la zona situada por delante del eje delantero. Este ensayo ha de realizarse en presencia de un delegado técnico de la FIA en un centro de ensayos aprobado.
(Apartado 15.3.6. aplicable al chasis F300/306)

15.3.7. Por otro lado, la célula de supervivencia deberá someterse a tres ensayos distintos de carga estática lateral:

- En la zona del habitáculo, en un plano vertical que pase por el medio de la fijación de la banda abdominal del arnés de seguridad.
- En la zona del depósito de carburante, en un plano vertical que pase por el medio de la superficie de este depósito en elevación lateral.
- En un plano vertical que pase por el punto medio entre el eje de las ruedas delanteras y el borde superior de la primera estructura anti-vuelco.

Para los ensayos descritos anteriormente, una placa de 10 cm de longitud y 30 cm de altura, con un redondeo máximo en todos sus ángulos de 3 mm y siguiendo la forma de la célula de supervivencia, será colocada contra los bordes más exteriores de la célula de supervivencia, estando situada dicha placa en la parte más baja de la célula de supervivencia en esta sección. Está permitido colocar una lámina de caucho de 3 mm de espesor entre las placas y la célula de supervivencia.
Una carga horizontal transversal constante de 20 kN será aplicada, en menos de 3 minutos, en el centro de la superficie de las plaquetas mediante una junta de rótula y se mantendrá al menos 30 segundos.
Con estas condiciones de carga, no deberá producirse ningún fallo estructural de las superficies internas o externas de la célula de supervivencia; cualquier deformación permanente deberá ser inferior a 1 mm., 1 minuto después de haber retirado la carga. La deformación se medirá en el borde de las placas en las superficies internas.
Para el test 1, la deflexión sobre las superficies internas de la célula de supervivencia no debe superar los 2 cm.

15.3.8. Para ensayar las fijaciones de la estructura absorbedora delantera de la célula de supervivencia, se efectuará un ensayo de carga estática lateral en un plano vertical situado 40 cm por delante del eje de las ruedas delanteras.
Una carga horizontal transversal constante de 30 kN debe aplicarse sobre un lado de la estructura absorbedora, utilizando una placa idéntica a la utilizada en los ensayos laterales descritos en el artículo 15.3.7. El centro de la superficie de la placa debe pasar por el plano mencionado anteriormente y el punto medio de la altura de la estructura en esta sección.
Tras 30 segundos de aplicación de la carga, no deberá existir ningún fallo de la estructura o de las fijaciones entre la estructura y la célula de supervivencia.
Durante el ensayo, la célula de supervivencia deberá estar situada sobre una placa plana y fijada a ella sólidamente sin aumentar la resistencia de las fijaciones a ensayar.

15.3.9. Se deberá efectuar otro ensayo de carga estática sobre la célula de supervivencia en la parte inferior del depósito de combustible. Una placa de 20 cm de diámetro se colocará en el medio de la superficie del depósito de carburante, y una carga vertical de 10 kN se aplicará hacia arriba en menos de 3 minutos, por medio de una junta de rótula. Esta carga ha de mantenerse durante, al menos, 30 segundos. En estas condiciones de carga, no deberá existir ningún fallo estructural de las superficies internas o externas de la célula de supervivencia. No deberá existir, tras 1 minuto desde la retirada de la carga ninguna deformación permanente superior a 0,5 mm., efectuando la medida en el medio de la placa.

15.3.10. Otros dos ensayos de carga estática han de realizarse sobre la célula de supervivencia, a cada lado de la abertura del habitáculo. Una placa de 10 cm de diámetro se ha de colocar con su borde superior a la altura del borde del habitáculo y su centro 200 mm. por delante del borde trasero del orifico de abertura del

habitáculo, longitudinalmente. Una carga horizontal transversal constante de 10 kN se aplicará perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo, en menos de 3 minutos, mediante una junta de rótula y se mantendrá al menos 30 segundos.
En estas condiciones de carga, no deberá existir ningún fallo estructural de las superficies internas o externas de la célula de supervivencia, la deformación total será como máximo de 10 mm y la deformación permanente deberá ser inferior a 1,0 mm., una vez que haya pasado 1 minuto desde la retirada de la carga. Las medidas se tomarán en el centro de la superficie de la placa.

15.3.11. Los ensayos de carga estática definidos en los artículos 15.2.4 y 15.3.7, 15.3.8. 15.3.9. y 15.3.10, deben efectuarse en presencia de un delegado técnico de la FIA, utilizando un aparato de medida verificado por la FIA.
Cualquier modificación significativa de alguna de las estructuras ensayadas, obligará a la realización de otro ensayo.

15.3.12. Con el fin de asegurar que todas las células de supervivencia están fabricadas de la misma manera, cada constructor debe declarar el peso de todas las células de supervivencia fabricadas. Estos pesos serán comparados con el peso de la célula de supervivencia ensayada según los artículos 15.3.7, 15.3.8, 15.3., y 15.3.10. Cualquier célula de supervivencia que pese menos del 95% del peso de aquella ensayada con anterioridad, será sometida a los test definidos anteriormente.
La FIA se reserva el derecho de efectuar tests estáticos conforme a los artículos 15.3.7, 15.3.8, 15.3., y 15.3.10 sobre los otros chasis producidos por el constructor, de manera aleatoria.
Estos tests serán efectuados al 80% de la carga mencionada en los artículos precedentes y, durante estos tests, la deformación respecto al chasis de referencia no deberá exceder del 20%.

15.4. Estructura de protección lateral.

15.4.1. Para proporcionar una protección lateral adicional al conductor en caso de impacto lateral se fabricará un panel plano de construcción uniforme de prueba que será diseñado y construido para representar las secciones laterales de la célula de supervivencia, debiendo pasar un test de fuerza. Los detalles de este test se encuentran en los art. 15.4.2 y 14.4.3.0.

Con la excepción de la re-ejecución local, las piezas de la célula de supervivencia deben ser fabricadas con las mismas especificaciones que el panel individual que cumpla los requisitos del art. 15.4.3. Las piezas a verificar deben cubrir un área que:

- Comience a, al menos, 250 mm de altura en el eje central de las ruedas delanteras.
- Disminuidos en un índice lineal a, al menos, 350 mm de altura en el frontal de la abertura del cockpit, y permanecer a esta altura en la parte trasera de la célula de supervivencia.
- No estar a menos de 100 mm sobre el plano de referencia, entre la parte frontal de la abertura del cockpit y la parte trasera de la célula de supervivencia.

Cualquier abertura en éste área debe ser de un tamaño tal que permita el acceso a los componentes mecánicos.

15.4.2. El test debe ser llevado a cabo de acuerdo al procedimiento FIA 02/00, en presencia de delegados técnicos de la FIA y utilizando el equipamiento de medida calibrado por los técnicos de la FIA.

15.4.3. El panel de prueba debe medir 500mm x 500mm y será testado forzando un cono rígido truncado en el centro del panel a 2mm (+/- 1 mm) por segundo hasta que el desplazamiento exceda de 150 mm.

Durante los primeros 100 mm el desplazamiento de la carga debe exceder de 150 kN y la energía de absorción debe exceder de 6000 J. No debe producirse daño sobre el panel o sus bordes antes de que todos estos requisitos se hayan cumplido.

15.4 Estructuras de protección lateral para los chasis F300

15.4.1 A cada lado del vehículo, a una distancia mínima de 55 cm del eje longitudinal del vehículo entre al menos los planos transversales situados en el tabique trasero del depósito de carburante y la extremidad delantera de la abertura mínima del habitáculo (Artículo 13.1), y a una distancia mínima de 35 cm del eje longitudinal del vehículo entre al menos los planos transversales que pasen por la extremidad anterior y el arco delantero, se han de extender paneles continuos, cuyas proyecciones sobre un plano vertical paralelo al eje longitudinal del vehículo serán al menos de una altura de 15 cm.

15.4.2 Estos paneles estarán fabricados con un material composite de una sección mínima de 30 cm^2, con un núcleo de metal o de nomex en nido de abeja, que proporciones una adecuada resistencia a la compresión. Las capas exteriores se fabricarán en aleación de aluminio, de plástico y de fibra de carbono de un espesor mínimo de 0,5 mm, o de cualquier otro conjunto de materiales de una eficacia equivalente. Los paneles deben estar fijados sólidamente al fondo plano y, en su parte superior, a la estructura principal del vehículo, de manera que se asegure la absorción de un choque lateral. Los radiadores pueden tener la función de panel de protección o de montante transversal.

15.5. Estructura de protección trasera

15.5.1. Debe instalarse una estructura absorve-impactos detrás de la caja de cambios sobre la línea central del vehículo en el extremo posterior, entre 550 y 620 mm por detrás del eje de ruedas trasero. Debe tener también una mínima sección transversal, en proyección horizontal, de 9000 mm2 en un punto por delante de su punto más posterior. A la hora de calcular esta área solo se considerarán aquellas piezas situadas de menos de 100 mm de la línea central y la sección transversal no debe disminuir más allá de este punto.

Esta estructura debe pasar un test de impacto y debe ser construida a partir de materiales que no sean afectados sustancialmente por las temperaturas a las que normalmente estarán expuestos durante su uso. Los detalles de este test se encuentran en el art. 15.5.2.

15.5.2. Todas las piezas que se monten en la parte trasera del motor y que puedan afectar el funcionamiento del test deben montarse en la estructura del test. La estructura y la caja de cambios deben estar solidamente fijadas al suelo y se proyectará un objeto sólido con una masa de 560 kg. A una velocidad de 10 m/s contra la estructura.

El objeto utilizado para este test debe ser plano y debe medir 450 mm de ancho, 550 de alto y tener un radio de 10 mm en todos los bordes. Su borde más bajo

debe estar al mismo nivel que el plano de referencia del vehículo y debe golpear la estructura verticalmente a 90º de la línea central del vehículo.

Durante el test, el objeto en cuestión no debe pivotar en ningún eje y la estructura debe estar sujeta de manera que no aumente la resistencia del impacto de las piezas que están siendo probadas.

La resistencia de la estructura debe ser de tal manera que durante el impacto:

- La media de deceleración del objeto no exceda de 35g.
- La deceleración máxima no exceda de 60 gr por más de una acumulación de 3ms, medidos solamente en la dirección del impacto.

Todo daño estructural debe estar contenido en el área trasera del eje trasero.

(Apartado 15.5. no aplicable a los chasis F300)

15.6. Daños estructurales.

En caso de accidente grave, GT Sport determinará la obligación o no de reparar o sustituir el chasis o cualquiera de sus partes principales.
En caso de ser necesaria dicha reparación o sustitución, únicamente Dallara Automobile, bajo la supervisión y encargo de GT Sport, podrá proceder a la reparación correspondiente.

Art. 16.- CARBURANTE.
16.1. Carburante.

Especificaciones - CDI (Anexo J Artículo 258.16):

- 102 RON/90 MON máximo; 95 RON/85 MON mínimo para los carburantes sin plomo y 100 RON/92 MON máximo; 97 RON/86 MON mínimo para los carburantes con plomo, efectuando las medidas según los estándares ASTM D 2699-86 y D 2700-86, aceptando o rechazando el carburante según ASTM D 3244 con una fiabilidad del 95 %.
- Masa volumétrica entre 720 y 785 kg/m3 à 15 C (medida según la norma ASTM D 4052).
- 2,8 % máximo de oxígeno para el carburante con plomo, o 3,7 % si el contenido de plomo es inferior a 0,013 g/l y 0,5 % máximo de nitrógeno en peso, estando el resto del combustible compuesto exclusivamente de hidrocarburos y no conteniendo ningún otro aditivo que pueda aumentar la potencia. La medida del nitrógeno se efectuará según la norma ASTM D 3228, y la del oxígeno por análisis elemental con una tolerancia de 0,2 %.
- Cantidad máxima de peróxidos y óxidos nitrosos: 100 ppm (ASTM D 3703).
- Cantidad máxima de plomo: 0,40 g/l o la norma del país de la prueba si ésta es inferior al anterior (ASTM D 3341 o D 3237).
- Cantidad máxima de benceno: 5 % en volumen (ASTM D 3606).
- Máxima presión de vapor Reid: 900 hPa (ASTM D 323).
- Destilación a 70° C: 10 % - 47 % (ASTM D 86).
- Destilación a 100° C: 30 % - 70 % (ASTM D 86).
- Destilación a 180° C: 85 % mínimo (ASTM D 86).
- Punto de ebullición final máximo: 225° C (ASTM D 86).
- Residuo máximo: 2 % en volumen (ASTM D 86).

16.2. Aire.

Como oxidante, únicamente se puede mezclar aire con el combustible.

16.3. Combustible del Campeonato de España de Fórmula 3 de la temporada 2010.

El único carburante autorizado es el suministrado por el Promotor del Certamen en los circuitos.

Art. 17.- COMUNICACIÓN PILOTO-EQUIPO.

Se autoriza la intercomunicación entre el piloto dentro de su vehículo en movimiento y las personas de su equipo mediante la utilización de sistemas de radio cuya función exclusiva sea la transmisión de la voz humana. Para ello, se permite perforar el panel delantero de la carrocería única y exclusivamente para alojar las antenas de radio.

Art. 18.- HANS.

Será obligatorio el uso por parte de los pilotos del HANS conforme a la normativa de la FIA (Anexo L al CDI, Capitulo III, art. 3).

Art. 19.- TEXTO FINAL.

19.1. El texto final de este Reglamento es la versión en castellano, que será referencia en caso de conflicto. Los títulos y caracteres de este documento no tienen otra misión más que facilitar las referencias del presente Reglamento Técnico.

19.2. Cualquier modificación que la FIA apruebe con posterioridad a la publicación del presente Reglamento, será estudiada por el Comité Organizador, y si fuera tomada en consideración, será propuesta para su inclusión en el presente Reglamento como Anexo.